

TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN IMPLEMENTOINTI

Wisetime Oy:n toiminnanohjausjärjestelmä piirilevytehtaaseen

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Kone- ja tuotantotekniikka
Tuotantopainotteinen
mekatroniikka
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Pasi Honkatukia

Lahden ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma

HONKATUKIA, PASI: Toiminnanohjausjärjestelmän Implementointi
Wisetime Oy:n toiminnanohjausjärjestelmä
piirilevytehtaaseen

Tuotantopainotteisen mekatroniikan opinnäytetyö, 39 sivua, 8 liitesivua

Kevät 2018

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli saada vaihdettua toiminnanohjausjärjestelmä Elprintta Oy:ssä. Yrityksessä on ollut käytössä 90-luvulla varta vasten yritykselle tehty ohjelmisto. Ohjelmistoa ei ole päivitetty lainkaan ja sen toimivuus alkaa olla heikolla tasolla. Uusi ohjelma toimisi kokonaisvaltaisesti yrityksen myynnin tukemisessa, taloushallinnossa, varaston hallinnoinnissa, toiminnanohjauksessa sekä työajanseurannassa. Yritykseen on valittu uudeksi toiminnanohjausjärjestelmäksi Oululaisen Wisetime-yrityksen tuote Wise. Opinnäytetyö käsittelee toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton vaiheita Elprintta Oy:ssä, jossa on tavoitteen aloittaa tilikausi 2018 uudella toiminnanohjausohjelmistolla.

Ohjelmiston historia on alkanut piirilevyteollisuudesta ja nyt kehityksen myötä sitä on myyty myös muille aloille. Wise:n tekniikka perustuu Oraclen tietokantaohjelmaan, jota käytetään Oraclen clientia hyödyntämällä varsinaisella käyttöliittymällä.

Aluksi selvitettiin yrityksen tarpeet uudelle ohjelmalle, sitten käytiin läpi Wisetimen asiantuntijoiden kanssa ohjelmiston määrittelyä. Ohjelmisto räätälöitiin Elprinttaa varten ja täydennettiin ohjelman tietokantaan varasto, asiakkaat, nimikkeet, työntekijät ja koneet. Tuotantoon tuli 10 kuittauspistettä, joissa työntekijä merkkää aina tuotteen valmistuksen työvaiheen aloitus- ja lopetusajankohdan. Tuotannon työntekijöille annettiin opastus ohjelmiston käyttöön.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on yritykselle haastava ja kallis projekti. Järjestelmä voi kuitenkin lyhyessä ajassa maksaa itsensä takaisin tuoden tehokkuutta tuotantoon ja edesauttaen liiketoimintaa. Toimiva toiminnanohjaus auttaa pysymään aikatauluissa sekä kertoo todelliset kustannukset tuotannosta. Toiminnanohjauksen käyttöönottoa hankaloittivat yrityksen pienet resurssit. Käyttöönottoprojekti eteni Wisetimen kouluttajan avustuksella.

Avainsanat: ERP, toiminnanohjausjärjestelmä

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Mechanical and Production Engineering

HONKATUKIA, PASI: Implementation of Enterprise resource planning
Wisetime's enterprise resource planning system for
PCB factory

Bachelor's Thesis in Production Oriented Mechatronics, 39 pages, 8
pages of appendices

Spring 2018

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to change the ERP (Enterprise Resource Planning) system used in Elprintta Oy. The company has had the system, which was especially created for them, since the 1990s. The system has not been updated and the usability is not up-to-date. A new system would work comprehensively for the sales, financial management, stock, ERP and employee time tracking. The thesis deals with the phases of the introduction of an ERP system in Elprintta Oy, where the aim is to begin the financial year of 2018 with the new system.

The company has chosen a new ERP system, Wise. Wise is produced by Wisetime, a company situated in Oulu. The system was first used in circuit board industry and now after development it has been sold to other areas of business as well. The technology of Wise is based on the Oracle database program, which is used in the user interface that makes use of Oracle client.

In the beginning, the needs of the company for the new system were investigated. Then the system was defined with the Wisetime experts. The system was tailored for Elprintta and the system database was supplemented with stock, clients, titles, employees and machinery. Ten check points were introduced to the production. An employee always marks the start time and end time of a manufacturing phase of a product. The production employees were taught to use the system.

The introduction of the ERP system to the company is a challenging and expensive project. The cost of the system can nevertheless be paid back in a short time by bringing efficiency to the production and contributing to the business. A workable ERP system helps in staying on schedule and shows the actual costs of the production. The introduction of the ERP system was hampered by the small resources of the company. The introduction project was carried out with the guidance of a Wise instructor.

Key words: ERP system, Enterprise resource planning

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TOIMINNANOHJAUS	2
2.1	Toiminnanohjauksen kehittyminen	2
2.1.1	MRP	2
2.1.2	ERP	3
2.1.3	MES	4
2.1.4	APS	5
2.2	Toiminnanohjaus Elprintta Oy:ssä	6
3	ERP HANKINNAN SYYT	7
3.1	Kasvun hallitseminen	7
3.2	Kustannussäästöt	9
3.3	Myynnin tukeminen	10
3.4	ERP-projektin päätavoite	11
4	ERP-KÄYTTÖÖNOTTOPROJEKTI	13
4.1	Yleistä investoinneista ja projekteista	13
4.2	ERP-hankintaprojekti ja aktiviteetit	13
4.3	Yrityksen tiedonhallinta	16
4.4	Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekti	16
4.5	Projektiorganisaatio	16
4.6	Muutosjohtaminen	18
4.7	ERP-projektiin resursseja	19
5	RISKIEN HALLINTA	20
5.1	Riskienhallinnan vaiheet	20
5.2	ERP-hankkeen riskit	22
5.2.1	Järjestelmän valinnan riskit	23
5.2.2	Järjestelmän käyttöönoton riskit	24

5.2.3	Järjestelmän käytön riskit	26
6	WISE	28
7	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO	32
7.1	Projektiorganisaatio	32
7.2	Ohjelmiston määrittely	32
7.3	Nimikkeiden ja tietojen syöttö	33
7.4	Ohjelmiston käyttökoulutus	33
7.5	Pilotointi	34
7.6	Henkilöstön käyttökoulutus	34
7.7	Käyttöönotto	34
7.8	Käytettävyys	35
7.9	Ohjelmiston toimivuuden arviointi	36
8	YHTEENVETO	37
	LÄHTEET	38
	LIITTEET	39

Käytetyt lyhenteet

APS Advanced Planning and Scheduling

CRM Customer Relationship Manager

ERP Enterprise resource planning

MES Manufacturing Execution System

MRP Material Requirements Planning

Nestaus Tuotteiden sijoittaminen valmistusaihioon

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona piirilevyjä valmistavalle yritykselle. Elprintta Oy on Suomessa toimiva yritys, jonka uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotossa olin mukana. Elprintta Oy:n ja ohjelmiston toimittaneen Wisetime Oy:n tiedot perustuvat internetistä löytyviin tietoihin sekä kyseisten yritysten henkilökunnalta saatuihin tietoihin.

Toimeksiantaja on Lahdessa sijaitseva piirilevypohjia valmistava Elprintta Oy, joka on perustettu vuonna 1984. Alussa yrityksessä omistajina oli vain yksityishenkilöitä, mutta nyt yhtenä omistajana on myös yritys. Omistajat ovat vaihtuneet vuosien varrella, ja tällä hetkellä enää muutama perustaja kuuluu omistajiin. Työntekijöitä yrityksessä on noin 20. Itse olen työskennellyt yrityksessä monen vuoden ajan. Liikevaihto on ollut useampia vuosia 1,6 ja 2 miljoonan välillä. Asiakkaat ovat pääasiassa suomalaisia yrityksiä. Vientiä on kuitenkin Eurooppaan muun muassa Viroon, Latviaan, Puolaan sekä Venäjälle.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli uuden toiminnanohjausjärjestelmän implementointi. Yrityksen käytössä vuosikymmeniä oleva järjestelmä oli vailla ohjelmistotukea ja se ei vastannut millään lailla tämän hetken vaatimuksia. Ohjelmiston hajanaisesta ja epämääräisestä tietokantarakenteesta ei uuteen järjestelmään saatu hyödynnettyä mitään. Näin ollen uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto tarkoitti kaiken aloittamista alusta. Koko prosessi tarjouksista lähetykseen jouduttiin miettimään työvaihe kerrallaan.

Alussa opinnäytetyössä kerrotaan toiminnanohjausjärjestelmien historiasta ja kehityksestä. Tämän jälkeen on kerätty eri lähteistä projekteihin ja varsinkin toiminnanohjauksen käyttöönottoprojektien organisaatioista, vaiheista ja riskeistä. Viimeisissä luvuissa on kerrottu varsinaisesta projektista Elprintta Oy:ssä.

2 TOIMINNANOHJAUS

2.1 Toiminnanohjauksen kehittyminen

Seuraavissa luvuissa käydään läpi toiminnanohjauksen kehittymistä siitä lähtien kun tietotekniikkaa on käytetty apuna toiminnanohjauksessa. Aluksi ohjelmistoja käytettiin saatujen tilausten mukaan ajoitukseen ja varastojen hallintaan, mutta pikkuhiljaa ohjelmistot ovat laajentuneet kattamaan koko yritystoimintaa ja niihin on tullut ominaisuuksia, jotka ennustavat esimerkiksi ostotoimintaa. Nykyisin ohjelmistot auttavat laskemaan valmistuskustannuksia keräämällä erilaisia tietoja tuotannosta, esimerkiksi koneaikoja, henkilöaikoja ja materiaalikustannuksia.

Tietokoneiden yrityskäyttöön tulemisesta asti on haaveiltu järjestelmistä, joissa yksi laaja tietokoneohjelmisto voisi ohjata koko yrityksen toimintaa ja kaikkia sen resursseja ihmisen kyvykkyyttä paremmin. Lähimmäs todellisuutta päästiin vasta 1990-luvulla, jolloin markkinoille ilmestyi nopeaan tahtiin monelta eri toimittajalta erityisiä yritysjärjestelmiä, joita kutsutaan myös toiminnanohjausjärjestelmiksi. Englanninkielinen lyhenne ERP (Enterprise Resource Planning) on vakiintunut Suomessakin yleisnimeksi näille tietojärjestelmille. Laajimmat toiminnanohjausjärjestelmät kattavat jokseenkin kaikki yrityksen toiminnot ja bisnesprosessit. Itse järjestelmä voidaan yleensä ostaa moduuleittain sen mukaan, mitä toimintoja tai prosesseja halutaan järjestelmän avulla hoidettavan (Tiirikainen 2010, 31 - 32.)

2.1.1 MRP

MRP (Material Requirements Planning) on vanhin ohjelmatyyppi, jossa lasketaan saatujen tilausten ja myyntiennusteen mukaan tuotantoaikataulu. Tuotantoaikataulun ja osaluettelon (BOM) perusteella lasketaan materiaaliarve valmistusta varten ja verrataan tätä sitten varastoon, jolloin saadaan hankittavan materiaalin määrä tietoon. Edellä mainittujen asioiden lisäksi huomioidaan materiaalien toimitusajat, jollei materiaalia ole riittävästi varastossa tai materiaali ei kuulu

varastoitaviin materiaaleihin. Tuotantoaikataulu varmistetaan vasta kun materiaalien saatavuus on varmistettu. (Wikipedia 2017.)

MRP on suoraviivainen menetelmä, joka toimii hyvin silloin, kun tilanteet eivät muutu nopeasti. Valmistettavien nimikkeiden toistuvuuden ollessa suuri voidaan toimintaprosessin tietovirran ihanteena pitää imuohjaukseen perustuvaa suoraviivaista järjestelmää, jossa tietotekniikkaa käytetään lähinnä imusignaalien siirtämiseen paikasta toiseen. Toimitusketjun kapasiteetti ja puskurit on suunnitteluprosessissa rakennettu niin, että ketju selviytyy normaaleista kysynnän vaihteluista. Kun valmistettavien nimikkeiden lukumäärä on suuri ja niiden tarve ei ole tasaista, tarvitaan imuohjatussa järjestelmässä paljon imupuskureita. Tällaisessa tilanteessa perinteinen MRP:hen perustuva työnohjaus on taloudellisempi ratkaisu. (Karjalainen, Blomqvist & Suolanen 2001, 67.)

MRP II oli seuraava kehitysaskel, jossa materiaali-ohjauksen lisäksi mallinnetaan tuotteen reittiä ja lasketaan siihen tarvittavaa aikaa tehtaassa ja seurataan, että tuotantokoneiden kapasiteettia ei ylitetä. Edistyneissä järjestelmissä myös eräkkö vaikkuttaa laskuihin. Tällöin materiaali-tarve ja toimituksiin tarvittava aika voidaan laskea jokaiselle tuotantoprosessin vaiheelle, esimerkiksi koneelle, erikseen. Mikäli tuotantoprosessin läpimenoaika on pitkä, tästä syntyy merkittäviä eroavaisuuksia. MRP II lisäsi myös kustannuslaskennan ja taloushallinnan näkökulmia toiminnanohjaukseen. (Wikipedia 2017.)

2.1.2 ERP

Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän ytimen muodostaa yleensä jonkun ohjelmistotoimittajan ERP-ohjelmisto. 90-luvun alussa järjestelmien teknologia ja toiminnallisuudet olivat kehittyneet monin osin niin, että ne nimettiin ERP:ksi (Enterprise Resource Planning). Ratkaisevia muutoksia oli muun muassa käyttäjäystävällisyyttä parantavat graafiset käyttöliittymät, client/server-arkkitehtuuri sekä relaatiotietokantojen käyttö, joka helpotti tiedon käsittelyä. Uusissa järjestelmissä tuotantoa voitiin ohjata muutenkin kuin pelkällä MRP:llä. (Karjalainen ym. 2001, 7 - 14)

ERP eli toiminnanohjausjärjestelmä on yrityksen tietojärjestelmä, joka integroi eri toimintoja, esimerkiksi tuotantoa, jakelua, varastonhallintaa, laskutusta ja kirjanpitoa. ERP-ajattelumalli on laajennettu MRP II:sta (Manufacturing Resource Planning), joka puolestaan on MRP:n (Material Requirements Planning) seuraaja. ERP-järjestelmään voi sisältyä erilaisia osioita, esimerkiksi palkanlaskenta, kirjanpito, reskontra, varastonhallinta, tuotannonohjaus sekä materiaalin, projektien, huollon, resurssien ja omaisuuden hallinta. Tyypillistä on, että nykyaikaisissa järjestelmissä osiot ovat siis erillisiä moduuleita, joita voidaan ostaa ja ottaa käyttöön vaiheittain. (Wikipedia 2017.)

2.1.3 MES

Valmistuksen järjestelmä eli MES (Manufacturing Execution System) suunnittelee ja ohjaa vaihekohtaista valmistusjärjestystä. Lisäksi MES kerää yksityiskohtaista tapahtumatieta, josta esimerkiksi laatumiedon avulla voidaan valmistusprosesseja valvoa paikallisesti. Lisäksi näistä järjestelmistä välitetään valmistuksen etenemisestä kertovaa tietoa toiminnanohjausjärjestelmään. (Karjalainen ym. 2001, 6)

MES-taso on käytännön vaatimuksista syntynyt toiminnanohjausohjelmisto ERP-järjestelmien ja tuotantoautomaation välillä. MES-tasolle siirretään ERP-järjestelmästä tilaukset, jossa niiden valmistusjärjestystä voidaan optimoida. MES-tasolta tilaukset siirtyvät automaatiolle tai manuaalisissa työtehtävissä työntekijöille siinä muodossa, kun automaatio tai tuotanto ne vaativat. Automaatiosta tai työpisteistä kerätään takaisin tietoa tuotantomääristä, ajoarvoja laadunvalvontaa varten, raaka-aineiden ja energian kulutustietoja. Osasta näistä tiedoista laaditaan raporteja MES-tasolla ja osa siirtyy ERP-tasolle, jossa seurataan koko yrityksen taloudellista tulosta. MES-järjestelmien tuottamaa tietoa voidaan käyttää KNL-tunnuslukujen (Overall Equipment Effectiveness, OEE) laskentaan. ERP/MES-järjestelmät käytännössä ovat paljolti rekisteröiviä, tapahtumapohjaisia ohjelmistoja, joissa suunnittelumahdollisuudet ovat vähäisiä. (Wikipedia 2017.)

2.1.4 APS

Rinnakkaisten resurssien hallinta laajassa verkostossa on monimuotoinen ongelma verrattuna perinteiseen toimintaympäristöön. Laaja verkosto sisältää osa-alueena aina aikatauluongelman ja tilauksen reitityksen verkon läpi kuormitustilanteen mukaisesti. Monimuotoisuuden myötä on ERP-järjestelmien lisäksi kehittynyt APS-ohjelmia (Advanced Planning and Scheduling). Nämä ovat työkaluja, jotka ottavat paremmin huomioon kaikki tuotantoa rajoittavat tekijät kuin tavanomaiset toiminnanohjausjärjestelmän ohjausalgoritmit. (Karjalainen ym. 2001, 16 - 17)

APS-ohjelmistot ovat tulleet korvaamaan tyypillisesti tuotannonsuunnittelun excel-ohjelmistoja. Niissä suunnittelu tapahtuu offline-tilassa (vrt. ERP:n online-tila) omassa tietokannassaan, jossa voidaan simuloida eri vaihtoehtoja. APS-ohjelmistoilla aikataulutetaan vaiheketjuja ja hallitaan tuotannon muutoksia päivittäisellä tai viikkotasolla. Ohjelmistoilla simuloidaan ja optimoidaan myös kysynnän vaihtelusta aiheutuvien muutosten seurauksia (demand planning). Nykyisin APS-järjestelmät eivät kaikki ole irrallisia ohjelmistoja, vaan aikataulutustoiminnallisuuksia on integroitu osaksi MES-järjestelmiä. (Wikipedia 2017.)

2.2 Toiminnanohjaus Elprintta Oy:ssä

Elprintta Oy valmistaa piirilevyjä asiakkaiden tarpeiden mukaan. Asiakas toimittaa valmistamiseen vaadittavat tiedostot ja tekniset tiedot levystä. Toiminnanohjauksen tehtävä on huolehtia aikataulusta ja valmistusvaatimusten noudattamisesta. Toiminnanohjausta hoitaa työnjohto. Aikataulu valmistamiselle tulee asiakkaan tarpeista. Asiakas ilmoittaa tarvitsemansa tuotteen kappalemäärän ja toimituspäivän. Näiden tietojen mukaan valmistaminen ajoitetaan tuotantoon.

Vanhasta toiminnanohjausohjelmasta nähtiin missä vaiheessa tilattu tuote on menossa ja milloin sen lähetyspäivä on. Ohjelma ei kuitenkaan antanut mahdollisuutta ohjata työvaiheiden valmistumisajankohtaa. Näin ollen tuotannossa syntyi tilanteita, joissa ei osattu priorisoida työjärjestystä työpisteissä. Uuden toiminnanohjausohjelman käyttöönoton jälkeen on mahdollista ohjata yksittäisen työpisteen työjärjestystä. Työnjohto pystyy uudessa ohjelmassa järjestämään työkuormaa tasaisemmaksi. Näin vältetään töiden kasautuminen yhteen työpisteeseen tai päivään. Työntekijät raportoivat ohjelman avulla työvaiheeseen kuluneen ajan, valmistuneet tuotteet sekä virheet ja ongelmat. Tuotteet kulkevat reitityksen määräämällä tavalla työpisteestä toiseen ja lopuksi valmisvarastoon, josta ne lähtevät lähettämön kautta asiakkaalle.

3 ERP HANKINNAN SYYT

3.1 Kasvun hallitseminen

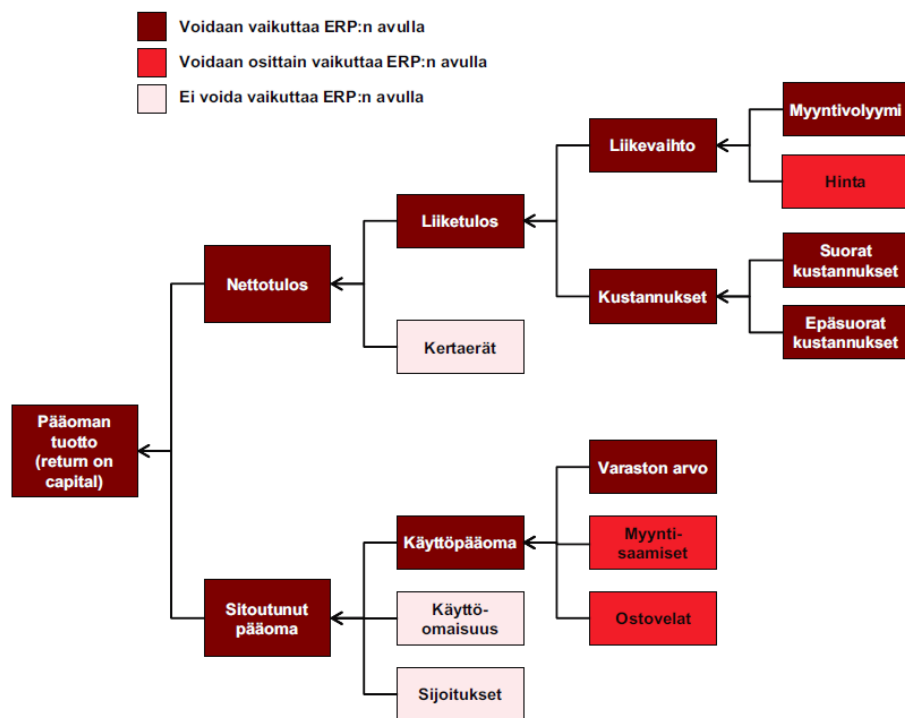
Yrityksen kasvaessa tietyn rajan yli, sähköpostin, taulukkolaskennan ja hakemistopuiden tai useiden erillisten tietojärjestelmien perustalle rakentuva toiminnanohjausjärjestelmä alkaa ennemmin tai myöhemmin olemaan liian työläs seurattavaksi ja käytettäväksi. Ne vaativat huolellista tiedon etsintää, perkausta, syöttämistä ja tallentamista käsin. Tiedot eivät päiviyty ajan tasalle itsestään, ja tapahtumien jäljitettävyyys yhteenvetoja tai tapahtumien syiden selvittämistä varten on käytännössä mahdotonta. Liiketoiminnan kasvaessa ja skaalautuessa ylöspäin myös manuaalisen työn tarve lisääntyy ja samalla inhimillisten virheiden riski kohoaa. ERP-järjestelmä tekee työn automaattisesti ja sekunneissa, ja nykyään yhä kustannustehokkaammin. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 4.)

Konkreettisimmillaan kunnollisen tietojärjestelmän puute näkyy usein seuraavina ongelmina: kannattavuustiedon kohdentaminen asiakas- tai tuotetasolle asti on käytännössä mahdotonta, jos tarvittavat tiedot eivät ole saatavilla yhdenmukaisina, yhdestä paikasta ja ajantasaisina. Varastot kasvavat, mutta silti toimitusvarmuus ei ole korkea – jos sitä ylipäätään voidaan mitata. Kustannuspuolen ongelmien ohella tiedon puute rampauttaa myyntiä: asiakkaille on vaikea tehdä kilpailukykyisiä mutta silti kannattavia tarjouksia, jos tieto varastosaldoista, työjonosta, tulevista toimituksista ja kaiken tämän kustannuksista ei ole päivitettyä. Tuloihin ja kustannuksiin liittyvät paineet paitsi nakertavat kannattavuutta, myös aiheuttavat ajoittumisellaan haasteita kassavirran hallinnalle. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 4.)

ERP-järjestelmän hankinnan järkevyyttä tulee arvioida investointina tehokkuuteen. Riippumatta siitä, hankitaanko ERP kertaostona vai kuukausimaksullisena palveluna, on kummassakin tapauksessa kyse lopulta samasta asiasta eli rahallisesta panostuksesta yrityksen kilpailukykyyn ja kannattavuuteen. Kuten muutenkin, sijoitetulle pääomalle on tarkoitus saada myös tuottoa. Tästä johtuen on hyödyllistä laskea, mikä

olisi uuden ERP-järjestelmän vaikutus koko yritykseen sitoutuneen pääoman tuottoon verrattuna nykyiseen toimintamalliin. Yksinkertainen puukuvaaja auttaa keskittymään olennaiseen ja näkemään, miten ERP voi luoda arvoa. Samat laskelmat ovat suositeltavia myös yrityksille, joilla on jo käytössä jokin ERP-järjestelmä. Tilannekuva kannattaa päivittää säännöllisesti, esimerkiksi vuosittain. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 4 - 5.)

Sijoitetun pääoman tuotto riippuu nettotuloksesta sekä sananmukaisesti yrityksen toimintaan sijoitetun pääoman suuruudesta. Tuottoa voidaan parantaa kasvattamalla nettotulosta tai vähentämällä sitoutuneen pääoman määrää. kuvioon 1 on poimittu nettotuloksen ja sitoutuneen pääoman osalta ne merkittävimmät osatekijät, joihin ERP-järjestelmän hankinta ja käyttöönotto vaikuttaa.



KUVIO 1. ERP-järjestelmän tuoma arvo yritykselle

Nettotulosta voidaan kasvattaa käytännössä joko myymällä enemmän tai kalliimmalla, tai alentamalla toiminnan kustannuksia – tai millä tahansa näiden yhdistelmällä. Sitoutunutta pääomaa puolestaan voidaan alentaa käyttöpääoman hallinnalla, eli käytännössä tehostamalla varastointia sekä maksujen ja saatavien hallintaa. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 5.)

3.2 Kustannussäästöt

Perinteisesti ERP-järjestelmällä on pyritty alentamaan rutiinitehtävien hoitamisen aiheuttamia kiinteitä työkustannuksia. Informaatioteknologian myötä samankaltaisina toistuvien rutiinitöiden toteutuskustannus lähestyy ajan kuluessa nollaa. Tämä on syytä pitää mielessä, sillä asiakkaiden valmius maksaa jatkossa sama hinta laskee, mikäli kilpailevat toimittajat kykenevät alentamaan kustannuksiaan paremman teknologian avulla. Pitääkseen asiakkaansa yrityksen pitää joko tinkiä katteistaan tai parantaa tehokkuuttaan samalle tasolle kuin kilpailijoilla. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 5.)

Asiakastilausten, ostoehdotusten, toimitusten seurannan ja näistä tehtävien raporttien automatisointi säästää suoraan henkilötyön tarvetta. Yrityksen kasvaessa kahdeksan tai edes 24 tuntia käyvät vähiin, jos tiedon keruu ja siirto on tehtävä manuaalisesti. Silti kellään ei välttämättä ole kunnollista kokonaiskuvaa tilanteesta. Automatisoinnin myötä inhimillisten näppäilyvirheiden ja unohdusten määrä häviää, jolloin luotettava ja heti saatavilla olevaan tietoon perustuva raportointi vähentää riskiä tehdä väärinä päätöksiä ainakaan kelvottoman datan pohjalta. ERP-järjestelmästä nopeasti löytyvät toimittaja- ja nimikeluettelot sekä tilaus- ja hintahistoriat tuovat lisäksi paremmat mahdollisuudet kilpailuttaa toimittajia, jolloin muuttuvia kustannuksia voidaan alentaa tai vähintään varmistaa, niiden kilpailukyky. Vähemmän materiaalikeskeiset palveluyritykset puolestaan hyötyvät ERP:n tarjoamista mahdollisuuksista seurata esimerkiksi työvoiman todellista käyttöastetta. (Profiz Business Solution Oyj 2017,5-6.)

Aiemmat kokemukset ERP-järjestelmistä saattavat saada monet lukijat pudistelemaan tässä kohtaa päätään. Useilla vanhemmilla järjestelmillä

saavutettu automatisoinnin aste ei ole ollut toivotunlainen, ja joustamaton järjestelmä on pakottanut tekemään ilmeisen turhia työvaiheita.

Inhimillisten virheiden tilalle on saatu koko joukko IT-vikoja, joita on ilmennyt erityisesti käyttöönottovaiheessa ja versiota vaihdettaessa. Kaikkien ongelmien jälkeen on kyseenalaista, riittääkö saavutettu hyöty kuittaamaan raskaan järjestelmän kustannukset. ERP-järjestelmät ovat kuitenkin käyttäjäystävällisyydeltään kehittyneet huomattavasti viimeisen vuosikymmenen aikana, ja viime aikoina erityisesti pk-yritysten käyttöön suunnitellut ohjelmistot ovat ainakin pääosin huomattavasti ketterämpiä kuin edeltäjänsä ja suuryritysohjelmistot. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 6.)

3.3 Myynnin tukeminen

Uuden ERP:n tuomat hyödyt nettotuloksen osalta eivät rajoitu kustannuksiin, vaan järjestelmä voi todella auttaa parantamaan myös tuloslaskelman ylintä riviä. Ajantasaisen asiakas-, varasto- ja työjonotiedon avulla myynti voi tehdä tarjoukset nopeammin ja tarjota paremman palvelutason. Joustaminen on mahdollista, mutta ERP:n myötä hallittua. Paljon hyviä CRM-järjestelmiäkin on markkinoilla, mutta niiden keskittyessä enemmän asiakastiedon hallintaan, jokin oleellinen osa-alue – kuten tuotantoaikataulut tai asiakkaan maksuhistoria – ei välttämättä ole kyseisessä työkalussa ajan tasalla tai myyjien saatavilla ollenkaan.

Useisiin uusimpiin ERP-järjestelmiin on saatavissa mobiilikäyttöliittymät, esimerkiksi matkapuhelimeen tai tablettiin, jolloin tarvittava data seuraa myyjän mukana. Samoin tilaukset voidaan lähettää matkaan heti kädenpuristuksen jälkeen. Lisäksi eräät ERP-järjestelmät tuovat edullisesti myös pk-yritysten ulottuville analytiikkatyökaluja, joita ei löydy edes kaikilta suuryrityksiltä. Analytiikan myötä tiedon hyödyntäminen ei ole ainoastaan myyntitykin pään ja taskulaskimen varassa, vaan älykäs järjestelmä osaa tuottaa itse esimerkiksi kysyntäennusteita ja myyntiehdotuksia keräämänsä tiedon pohjalta. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 6.)

Nykyisin pk-yritykset toimivat yhä useammin toimitusverkostoissa, joissa kansainvälisten ja suurten toimijoiden vaikutus kasvaa. Tyypillisesti yhdestä muutamaan suurempaa päämiestä asettaa vaatimukset koko toimitusketjun toiminnan tasolle, kuten järjestelmäyhteensopivuudelle. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 6.)

Esimerkiksi teollisuuden alihankkijoilla integroitumismahdollisuus päämiehen ERP-järjestelmään vähintäänkin sähköisten EDI-yhteyksien kautta auttaa huomattavasti pitkäjänteisemmän kumppanuuden kehittämistä. Suomessa kaupan alan suuret toimijat voivat pitää riittävää järjestelmäyhteensopivuutta kynnysehtona jopa hyvin pieniä toimittajia käyttäessään. Pelissä pysyminen tulevaisuudessa edellyttää hyvin yhteensopivia järjestelmiä. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 7.)

Edellä kuvatut hyödyt liittyvät enimmäkseen myyntivolyymien varmistamiseen. Entä liikevaihdon toinen puoli, hinta? On totta, että ERP ei itsessään lisää tuotteen tai palvelun hintaa kuin poikkeustapauksissa (esimerkkinä lähinnä tilanteet, joissa asiakas kannustaa järjestelmäyhteensopivuuteen maksamalla väliaikaista preemiota). Strategisesti kenties tärkein ERP:n tuoma hyöty on resurssien vapauttaminen rutiinistöistä vaikkapa tuotekehitykseen, markkinointiin tai paremman palvelutason tarjoamiseen. Tehottomasti hoidettujen rutiinitehtävien todelliset kustannukset ovat usein suuremmat kuin pintapuolisesti voi näyttää. Rutiinitehtävien tehottomuus ei nouse helposti esiin, sillä akuuttien "tulipalojen sammuttamisen" rinnalla sitä harvoin osataan ylipäätään pitää ongelmana. (Profiz Business Solution Oyj 2017, 7.)

3.4 ERP-projektin päätavoite

ERP-hankintaprojektin päätavoite on liiketoiminnan kehittäminen. Pelkkä tietojärjestelmän uusiminen ei yksin siihen riitä, vaan muutos tarvitaan myös toimintatapoihin ja -prosesseihin. Yrityksen toimintamalli ja sen edellytykset kannattaa ottaa kokonaisuutena tarkasteluun ERP-hankintaprojektin aikana. Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän hankinta

voi olla yrityksen ulkopuolelta pakotettu toimenpide esimerkiksi yritysostojen kohdalla, vanhan järjestelmän tuen päättyessä tai järjestelmän rapautuessa. Yrityksen verkostoituva toiminta saattaa osaltaan vaatia järjestelmää tukemaan tiedonvaihtoa yritysten kesken. ERP-toimittajien markkinointi herättää yritystä ajattelemaan tietojärjestelmien integroimista yhdeksi nykyaikaiseksi toimivaksi kokonaisuudeksi. Samalla alalla toimivien kilpailevien yritysten ERP-hankinnat voivat saada yrityksen miettimään omaa strategiaansa kilpailukykynsä säilyttämiseksi. Tarve luotettavalle tosiaikaiseen tietoon perustuvalla tuotannon ennustamisella sekä nopeammalle päätöksentekoprosessille saa yrityksen miettimään keinoja näiden saavuttamiseksi. Palvelun nopeus, toimitusnopeus ja laadun parantuminen ovat yrityksen asiakkaille näkyviä esimerkkejä kilpailukykyyn paranemisesta. Parantunut kommunikaatio, tosiaikainen tuotantotieto sekä henkilöriippumaton toimintamalli ovat yrityksen sisäisiä tavoitteita toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa. (Vilpola & Kouri 2006, 11 - 12.)

4 ERP-KÄYTTÖÖNOTTOPROJEKTI

4.1 Yleistä investoinneista ja projekteista

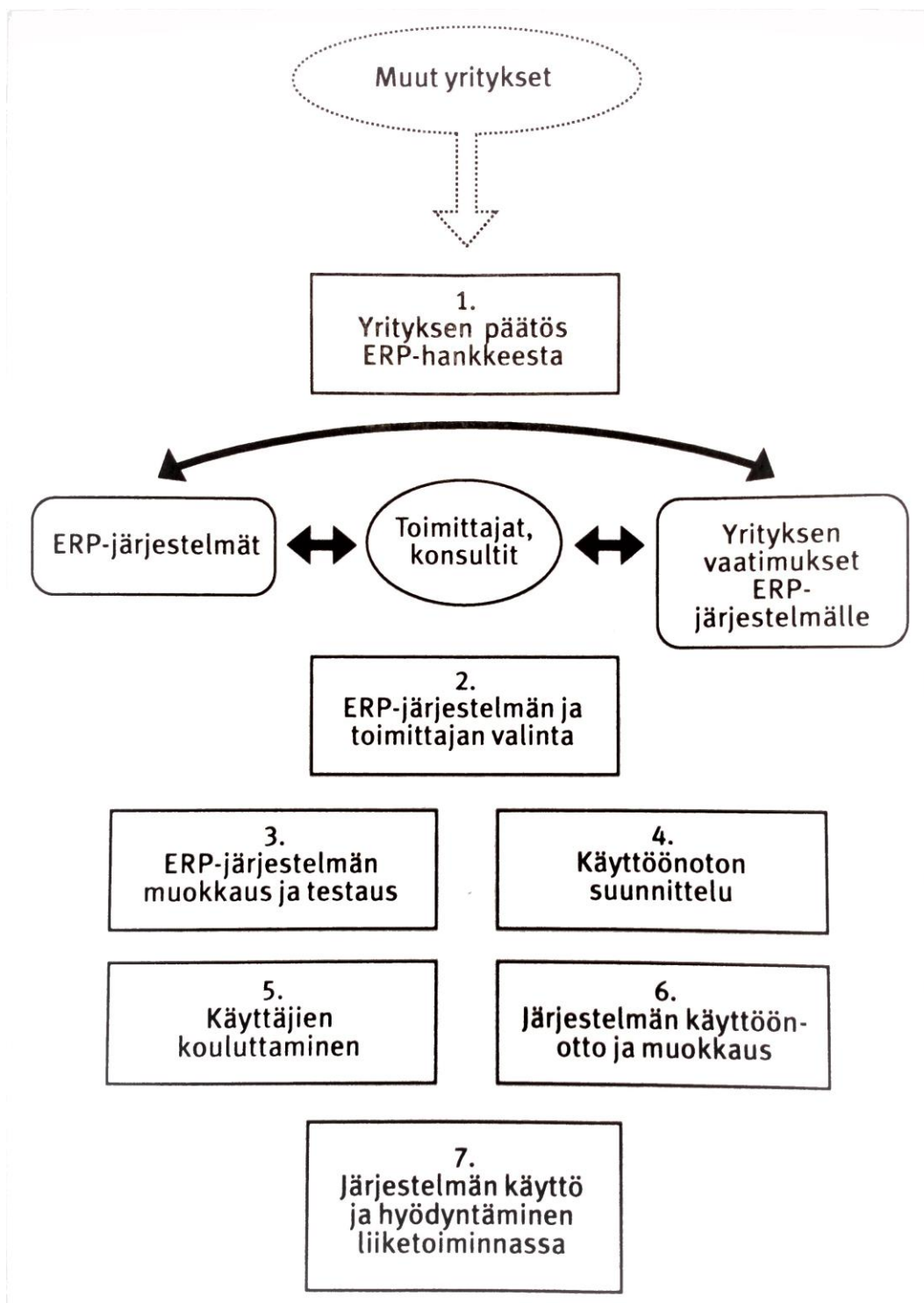
Investoinnin tarkoitus on jonkin toiminnan käynnistäminen, laajentaminen tai muu uudistaminen. Investointeja ovat reaali- ja finanssi-investoinnit, uusinta-, laajennus- ja korvaus sekä aineettomat- ja aineelliset-investoinnit. Erp-käyttöönottoprojekti kuuluu aineellisiin investointeihin. Projekti on ennalta määritettyyn päämäärään tähtäävä, monimutkaisten ja toisiinsa liittyvien tehtävien muodostama ajallisesti, kustannuksiltaan ja laajuudeltaan rajattu ainutkertainen kokonaisuus. Kaikissa erilaisissa projekteissa pätevät monet samankaltaiset, toimialasta riippumattomat hyvät käytännöt, joita käsitellään projektinhallinnan ja projektiliiketoiminnan oppialoilla. Toimialan erityisominaisuudet koskevat useimmiten projektin tuotetta, jonka toteuttamisessa saatetaan käyttää kyseisen alan ammattiryhmän vakiintuneita prosesseja ja käytäntöjä. Projektin päämäärä toimii lähtökohtana projektin konkreettisten tavoitteiden määrittelylle. Projektin kolme tavoitetta ovat 1.) laajuustavoite: mitä tehdään, 2.) aikatavoite: milloin tehdään ja 3.) kustannustavoite: millaisin kustannuksin tai resurssein tehdään ja kuka tekee. (Martinsuo, Mäkinen, Suomala & Lyly-Yrjänäinen 2016, 190 - 193.)

4.2 ERP-hankintaprojekti ja aktiviteetit

Ajallisesti koko ERP-hankintaprojekti strategisesta päätöksestä tuotannollisten tavoitteiden saavuttamiseen voi viedä pk-yritykselläkin jopa vuosia. Tosin tästä ajasta suurin osa menee hankkeen tavoitteiden ja vaatimuksien määrittelyyn sekä hankeorganisaation pystyttämiseen. Varsinainen käyttöönotto eli käyttäjien koulutus, ohjelmamoduulien testaus ja toimintaohjausjärjestelmän tuotantokäytön aloittaminen ovat lyhyt jakso projektissa. Pk-yrityksellä käyttöönotto vie tyypillisesti kuukausia ja isoimmilla yrityksillä noin vuoden. Resurssointi ERP-hankkeessa on ongelmallista siinä mielessä, että resurssit tuntuvat lähes poikkeuksetta riittämättömiltä. Varsinkaan pk-yrityksissä yrityksen kaikki omia resursseja

ei yleensä pystytä kohdistamaan hankintaprojektiin, ainakaan koko projektin ajan. Esimerkiksi tietohallintapäälliköillä on samanaikaisesti hallittavanaan myös muut yrityksen tietojenkäsittelyyn liittyvät toiminnot. Tämän lisäksi jokaisen uutta toiminnanohjausjärjestelmää käyttävän henkilön tulisi työajan puitteissa saada mahdollisuus uuden järjestelmän opettelemiseen niin ohjatussa opetuksessa kuin työkäytössä. Opetteluaika aiheuttaa notkahduksen työtehossa. Tilapäiseen muutokseen voidaan varautua etukäteen esimerkiksi tuotantopuskureilla tai ilmoittamalla tilanteesta asiakkaalle. (Vilpola & Kouri 2006, 12.)

ERP-hankkeen laajuus voi tulla yllätyksenä niille yrityksille, jotka ovat hankkimassa yhtä uutta tietojenkäsittelyjärjestelmää. Hankkeessa on kysymys muutoksista niin tietojärjestelmissä, toiminnanohjauksessa kuin yksittäisten henkilöiden työtehtävissä. Lisäksi, mikäli hanke on saanut alkunsa talousraportoinnin vaatimuksista, hanke voikin yllättäen laajentua esimerkiksi työtuntien seurantaan ja asiakkuuden hallintaan. Hanke voi laajentua myös yrityksessä yhden osaston kehityshankkeesta kaikki osastot käsittäväksi toiminnanohjaushankkeeksi. Yrityksen on jo suunnitteluvaiheessa pyrittävä laajentamaan hanketta niin, että sen tulokset kattavat yrityksen toiminnanohjaustarpeet mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen. Kuviossa 2 on esitetty hankintaprosessin vaiheistus. Rinnakkain kuvattujen vaiheiden järjestys voi vaihdella tai ne voivat olla osittain päällekkäisiä kuviossa 2.



KUVIO 2. Yrityksen ERP-hankkeen päävaiheet

Varautumiseen liittyy toimintamallimuutosten ennakoiminen, esimerkiksi tarve langattomalle tiedonsiirrolle tai tarve uuden osaston liittämiseksi järjestelmän käytön piiriin. (Vilpola & Kouri 2006, 12 - 13.)

4.3 Yrityksen tiedonhallinta

Toiminnanohjausjärjestelmät pystyvät keräämään massoittain dataa, mutta kokonaan toinen asia on, hyödynnetäänkö sitä yrityksen toiminnan ohjaamisessa. Hyvä toiminnan mittaristo tukee tiedon keräämistä ja hyödyntämistä, koska se kohdistaa mielenkiinnon tärkeinä pidettäviin asioihin. Kerätyn tiedon on tarvittaessa oltava saatavilla nopeasti ja sopivassa muodossa silloin, kun päätöksenteko sitä vaatii.

Järjestelmällinen tietovarastojen hallinta turvaa tiedon saatavuuden. (Karjalainen ym. 2001, 42)

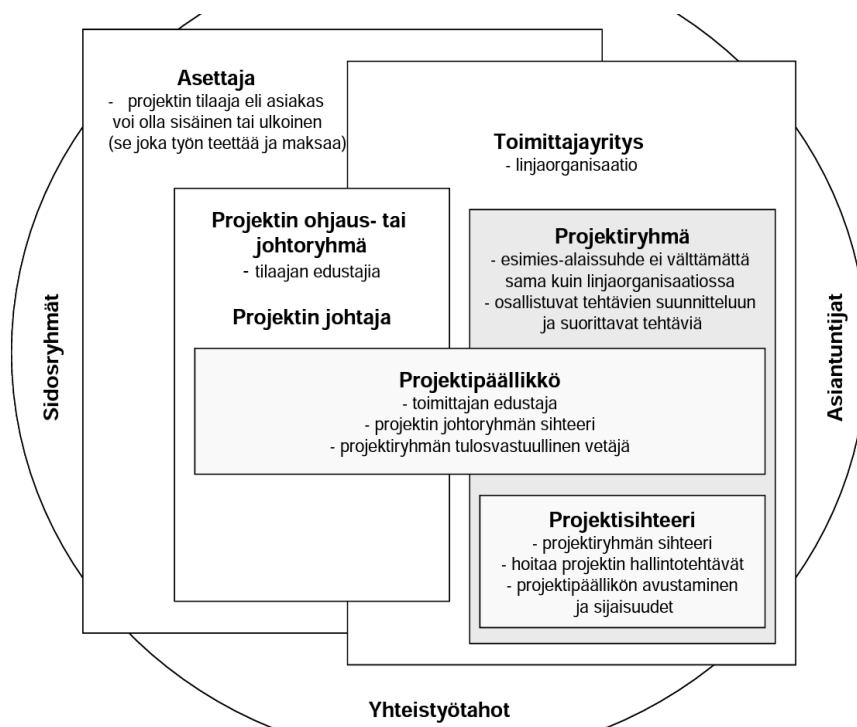
4.4 Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekti

Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektiin liittyy käsitteitä, kuten projektin tavoitteet, aikataulu, hinta, laajuus, resurssit, vaiheet, aktiviteetit ja henkilöiden roolit projektissa. Tärkein näistä on tavoite. Yrityksellä itsellään tulee olla selvä käsitys siitä, miksi se on hankkimassa toiminnanohjausjärjestelmää ja mitä se järjestelmän avulla haluaa liiketoiminnassa saavuttaa. Hankkeen kokonaishinta, laajuus ja tarvittavat resurssit ovat vaikeita määrittää tarkasti etukäteen. Niistä voidaan tehdä budjetti, jota päivitetään hankkeen edetessä. Hankkeen hinta muodostuu suurelta osin ulkopuolisen työvoiman kuten konsulttien käytöstä. ERP-hankintaprojektin vaiheet, aktiviteetit ja henkilöiden roolit ovat suunniteltavissa hankkeen alkupuolella, kun järjestelmävalinta on tehty. Huolellisella suunnittelulla on selvä vaikutus hankkeen onnistumiseen ja tavoitteiden saavuttamiseen. (Vilpola & Kouri 2006,11.)

4.5 projektiorganisaatio

Projektiorganisaatio on projektin suunnitteluun ja toteuttamiseen luotu erillinen määräaikainen ja tilapäinen organisaatio. Jalava Urpo ja Keinonen Kari kertovat kirjassaan, että projektiorganisaatiota koottaessa ei organisaatiota kannata paisuttaa liian suureksi. Organisaation tulee suhteuttaa tarkasti projektin laajuuteen. Projektiorganisaatiota luotaessa varmistetaan myös, että jokainen kumppani on aidosti innostunut

suunniteltavasta projektista ja että jokaisella kumppanilla on tarjolla oma rooli projektin toteutuksessa. Kuviossa 3 kuvataan projektiorganisaatiota, jossa asettaja voi olla ulkopuolinen tilaaja tai oman organisaation jokin osa. Suorakaiteiden päällekkäisyydellä kuvataan sitä, että projektissa toimivat voivat olla tilaajaorganisaatiossa tai sen ulkopuolella. Projektipäällikkö on projektiryhmän jäsen mutta myös ohjausryhmän jäsen, usein sen sihteeri (Jalava & Keinonen 2008, 30.)



KUVIO 3. Projektiorganisaatiota

Projektiorganisaatioon kuuluu asettaja, jonka tulee olla henkilö tai ryhmä, jolla on valtuudet päättää projektin asettamisesta ja sille asetettavista resursseista. Asettajana voi olla henkilö, yksikkö, yritys tai yhteisö joka teettää työn ja maksaa sen kustannukset. Asettajan lisäksi on projektin johtoryhmä, joka asetetaan ja valtuutetaan suuriin projekteihin. Johtoryhmä on asettajan nimeämä ja koostuu tilaajan ja sen sidosryhmien

edustajista. Ellei johtoryhmää aseteta, asetetaan projektille johtaja. Projektipäällikkö voi kuulua johtoryhmään sen sihteerinä. Projektipäällikön nimeää yleensä asettaja, joka on projektiryhmän esimies ja toimii myös monesti johtoryhmän sihteerinä. Projektipäällikön valinta on aina ratkaisevaa koko projektin onnistumisen kannalta.

Projektiryhmän jäsenet voidaan valita asettamis- tai suunnitteluvaiheessa. Projektiryhmän jäsen vastaa hänelle osoitetuista töistä ja tehtävistä laaditun aikataulun mukaan. Vastuunjako on käytännössä sitä, että päätetään kuka vastaa mistäkin työtehtävästä. Projektiryhmän jäsen toimii projektissa projektipäällikön alaisuudessa. Esimies-alaisuus ei projektissa ole välttämättä sama kuin linjaorganisaatiossa. (Jalava & Keinonen 2008, 31 - 33.)

4.6 Muutosjohtaminen

Projektin aikana toimitusjohtajan tulee toimia projektin puolesta puhujana sekä prosessin muutosjohtajana. On ehdottoman tärkeää, että muutosvastarinta uusia toimintatapoja kohtaan ei lähde liikkeelle toimitusjohtajasta. Kun yrityksen johto suhtautuu positiivisesti projektista aiheutuviin muutoksiin, myös henkilöstön on helpompaa seurata perässä. Toimitusjohtajan tehtävä on myös toimia ERP-projektin ohjausryhmässä yhdessä esimerkiksi yrityksen talouspäällikön sekä järjestelmätoimittajan edustajien kanssa. (Visma 2017.)

Toiminnanohjausjärjestelmän vaihtamis- tai hankintaprojekti koskettaa aina laaja-alaisesti yrityksen kaikkia toimintoja. Uuden järjestelmän myötä työskentely- ja toimintatapoihin usein joudutaan tekemään muutoksia, ja kuten kaikki tiedämme, muutokset arjessa totuttuihin toimintatapoihin aiheuttavat lähes poikkeuksetta jonkin asteista muutosvastarintaa organisaation sisällä. Muutosvastarinnan välttämiseksi on äärimmäisen tärkeää, ettei muutosvastarinta lähde liikkeelle yrityksen toimitusjohtajasta. Tässäkin tilanteessa toimitusjohtajan on omalla esimerkillään näytettävä, että mahdollisesta lisätyöstä huolimatta uudet työrutiinit kannattaa opetella. (Visma 2017.)

Toimitusjohtajan kannattaa pitää mielessä tämäkin tärkeä seikka: mikäli projektin toteutuksessa ilmenee ongelmia, on ehdottoman tärkeää, että epäkohdat käydään läpi järjestelmätoimittajan ja projektin ohjausryhmän kanssa - henkilökunnan kahvihuone ei ole oikea paikka puida projektiin mahdollisesti liittyviä epäselvyyksiä. (Visma 2017.)

4.7 ERP-projektiin resursseja

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta tarkoittaa yrityksen henkilöstölle yleensä useiden kuukausien kovaa työtä, joka tehdään muun työn ohella. Pidemmällä tähtäimellä tämä ylimääräinen työ kuitenkin palkitaan niin yritykselle kuin sen henkilökunnallekin. (Visma 2017.)

Jotta järjestelmän hankinta ei käy henkilöstölle liian raskaaksi, on toimitusjohtajan vastuulla varata henkilöstölle riittävästi aikaa ja resursseja uusien toimintatapojen opetteluun järjestelmän käyttöönoton yhteydessä. Muutos kuitenkin käytännössä saadaan aikaiseksi henkilökunnan ansiosta, joten työntekijöiden motivointi, kiitokset ja onnistumisista palkitseminen ovat varmasti paikallaan. (Visma 2017.)

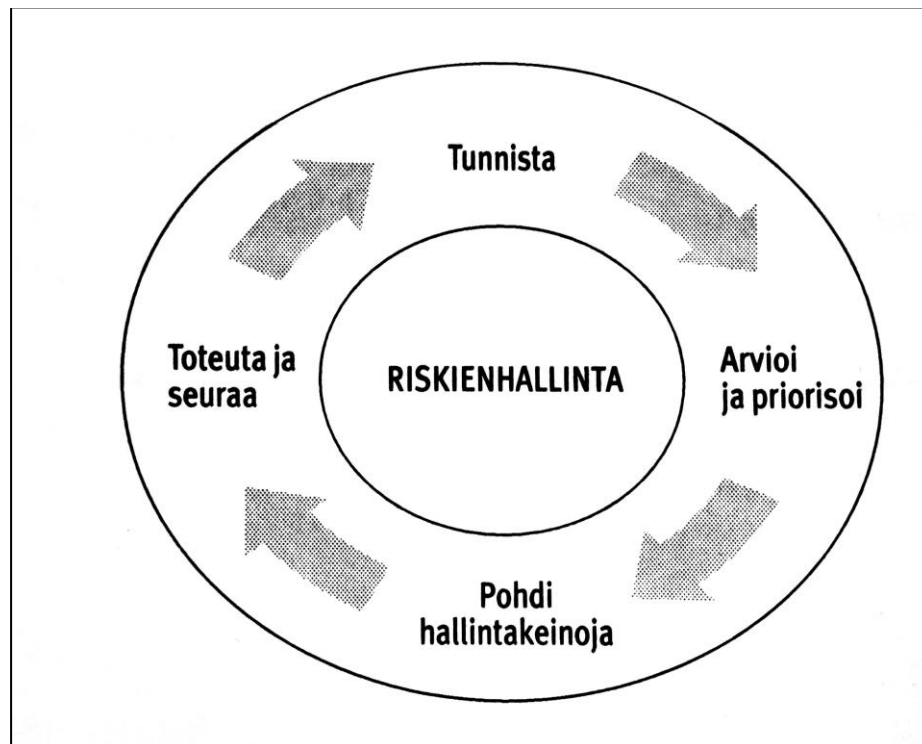
ERP-projekti saadaan varmemmin päätökseen halutussa aikataulussa, kun käyttöönottoprojektiin liittyviä tehtäviä ei vain kasata henkilöstön muiden päivittäisten töiden päälle. Ja kun henkilökunta ehtii projektin aikana oppia ja ymmärtää, kuinka järjestelmää käytetään työn arjessa, saadaan ERP-järjestelmän hyödytkin lopulta näkymään yrityksen toiminnassa huomattavasti nopeammin. (Visma 2017.)

5 RISKIEN HALLINTA

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta on yritykselle merkittävä investointi ja sen valmisteluun ja toteutukseen tulee liittää systemaattinen hankkeen riskien arviointi. Järjestelmähanke eroaa tyypillisestä tuotantoinvestoinnista siinä, ettei järjestelmähanke tekemisen tueksi ole mahdollista tehdä kattavia investointilaskelmia. Hanke luokitellaan tyypillisesti strategiseksi investoinniksi, joka syystä tai toisesta on tehtävä. Hankkeen onnistumista ja tavoitteen saavuttamista verrataan rahamääräisten arvioiden sijaan hankkeen tavoitteisiin. Hankkeen kustannukset luonnollisesti ovat mitattavia asioita, mutta tuottojen määrittäminen informaatiojärjestelmäinvestoinnille on hankalaa. Tietojärjestelmähankeiden riskeistä on olemassa yleisen tason listoja, joissa pohditaan hankkeiden menestystekijöitä tai esitellään tyypillisiä ongelmakohtia. (Vilpola & Kouri 2006, 70.)

5.1 Riskienhallinnan vaiheet

ERP-hankkeessa on kyse päätöksestä, jonka onnistumisesta päätöstä tehtäessä ei myöskään voida olla varmoja. Hankkeeseen sisältyviä riskejä ja haasteita pitää pyrkiä riskienhallinnan viitekehyksen avulla tunnistamaan, asettamaan suuruusjärjestykseen ja hallitsemaan koko hankkeen ajan. Riskienhallinta muodostuu neljästä vaiheesta, jotka on esitetty alla olevassa kuviossa 4. (Vilpola & Kouri 2006, 71.)



KUVIO 4. Riskienhallinnan vaiheet ja eteneminen

Riskienhallinta lähtee liikkeelle riskien tunnistamisesta. Erilaisten tarkastuslistojen tai ryhmässä toteutettavan pohdinnan tuloksena saadaan listattua potentiaaliset ongelmakohdat tarkasteltavaan aihepiiriin liittyen. Tämä vaihe on kriittinen riskienhallinnan onnistumiselle, koska jäljempänä olevat vaiheet perustuvat tunnistettujen riskien tarkempaan analysointiin. Tarvittaessa uusia riskikohtia voidaan lisätä myöhemmin. Riskienhallinnassa tulee yleisesti muistaa sen jatkuvuus ja päivittäminen. Tunnistamisen jälkeen riskit tulee kyetä arvioimaan ja saattamaan suuruusjärjestykseen eli priorisoimaan. Priorisointi toteutetaan riskitapahtumien todennäköisyyden ja seurausvaikutuksen merkittävyyden avulla. (Vilpola & Kouri 2006, 71.)

Kolmantena vaiheena riskienhallinnassa on merkittävien riskienhallintakeinojen pohtiminen. Erilaisten toimenpiteiden avulla voidaan vaikuttaa joko tapahtuman todennäköisyyteen tai seurausvaikutuksen suuruuteen. Harvaa riskiä kyetään kokonaan poistamaan, mutta monia voidaan pienentää varsin helpoin toimenpitein. (Vilpola & Kouri 2006, 72.)

Viimeinen vaihe riskienhallinnan kehässä on varsinainen hallintakeinojen toteutus ja seuranta. Ilman tätä vaihetta aiempi työ jäisi teoreettiseksi ilman varsinaisia hyötyjä yrityksen kannalta. Riskienhallinnassa tyypillisesti arvioita ja hallintakeinoja pohdittaessa asetetaan merkittävälle riskeille ja hallintakeinoille vastuuhenkilö. Taulukossa 1. on esitetty eräänlainen riskien arviointi taulukko.

TAULUKKO 1. Riskien arviointi, vaikutus ja todennäköisyys

VAIKUTUS: 1-5		
1	Hyvin pieni	Vaikutus hankkeelle hyvin pieni
2	Pieni	Saattaa hieman vaikeuttaa hanketta
3	Kohtalainen	Vaikeuttaa hanketta
4	Suuri	Haittaa merkittävästi hankkeen onnistumista
5	Hyvin suuri	Vaikutus on katastrofaalinen
TODENNÄKÖISYYS: 1-5		
1	Hyvin pieni	Tuskin tapahtuu
2	Pieni	Voi tapahtua, mutta ei todennäköinen
3	Kohtalainen	Ihan mahdollinen
4	Suuri	Voi hyvinkin tapahtua
5	Hyvin suuri	Melko varmaan tapahtuu

Riskejä ja hallintakeinojen toimivuutta tarkkaillaan ja tarpeen vaatiessa puututaan asioihin. Riskienhallinnan tulee olla jatkuvaa toimintaa, jossa palataan uudelleen tarvittaessa tunnistamisen ja priorisoinnin kautta uusiin esiin nouseviin riskeihin. (Vilpola & Kouri 2006, 73.)

5.2 ERP-hankkeen riskit

ERP-hanke koostuu karkeasti jaoteltuna kolmesta vaiheesta, valinnasta, käyttöönotosta ja käytöstä. Kaikkien kolmen vaiheen riskejä tulee pohtia ja hankkeen alussa. Käyttöönoton ja käytön riskien pohtiminen tarjoaa paremmat mahdollisuudet onnistuneeseen valintaan. Jo järjestelmää valittaessa asetetaan kriittisiä vaatimuksia, joita ei voida helpolla ja halvalla jatkossa muuttaa. (Vilpola & Kouri 2006, 75.)

5.2.1 Järjestelmän valinnan riskit

Toiminnanohjausjärjestelmän valintaan liittyviä riskejä on Vilppolan ja Kourin mukaan lukumääräisesti vähemmän kuin järjestelmän käyttöönottoon liittyviä riskejä. Valinnan riskejä pohdittaessa on otettava huomioon, että todennäköisimmät ja vaikuttavuudeltaan suurimmat riskit saattavat toteutuessaan vaikuttaa koko hankkeen epäonnistumiseen ja olla syinä ongelmiin hankkeen myöhemmistä vaiheista, käyttöönotossa ja käytössä. Valintavaiheessa tulee siis arvioida jo mahdollisuuksien mukaan käyttöönoton ja käytön ongelmia. (Vilpola & Kouri 2006, 75-76.)

ERP- järjestelmän valintavaiheessa tulee erityistä huomioita kiinnittää järjestelmän hankinnan perusteisiin:

- Miksi järjestelmä hankitaan?
- Miten järjestelmää tullaan käyttämään?
- Millainen on uuden toimintamallin ja järjestelmän aiheuttama työmäärä suhteessa niistä saatavaan hyötyyn?

Keskeinen asia ERP-hankkeessa on sopimus ja sen tekoon liittyvä osaaminen. Tämä edellyttää huolellista ja realistista yrityksen omien kykyjen arviointi ja selvitystä tavoista hyödyntää ulkopuolisia toimijoita sopimuksen laadinnassa. Kannattaa selvittää mahdollisuuksia päästä tutustumaan hiljattain hankkeita toteutuneiden yritysten näkemyksiin sopimuksesta ja siinä huomioitavista seikoista. Merkittävät riskit ERP-hankkeen alkuvaiheissa liittyvät muutosjohtamiseen. Henkilöstön motivoinnin ja sitouttamisen merkitystä hankkeesta saatavalle hyödyille ei voida väheksyä. Myös johdon rooli, viestintä tulevasta toimintamallista ja johdon tuki mallin toteutumiselle ovat hankkeen onnistumiselle äärimmäisen tärkeitä. Taulukossa 2. on kuvattu vaikutusta ja todennäköisyyttä ohjelmiston valintaan liittyvistä riskeistä. (Vilpola & Kouri 2006, 76.)

henkilöstön sitouttaminen uuteen toimintamalliin ovat keskeisiä haasteita hankkeessa. Näihin linkitettyinä projektiryhmän ja -päällikön rooli on myös kriittinen samoin eri henkilöstöryhmille kohdistettu koulutus ja opastus. (Vilpola & Kouri 2006, 77.)

Vilpola ja Kouri kehottaa käyttöönottovaiheessa miettimään, kuinka projekti aikataulutetaan tiiviiksi, mutta kuitenkin realistiseksi, jotta koettaisiin hanke mahdollisimman vähän ”normaalia liiketoimintaa” häiritseväksi. Tiivis projekti mahdollistaa myös paremmin henkilöstön koulutuksen läpiviennin ryhdikkäästi ja esimerkiksi projektipäällikön sitoutumisen hankkeeseen mahdollisimman päätoimisesti, koska tällöin hänen normaalit työtehtävänsä eivät vielä niin haittaa ERP-hankkeen toteutumista (tai päinvastoin). (Vilpola & Kouri 2006, 78.)

Onnistuneessa hankkeessa on olennaista asiakkaan ja toimittajan välinen suhde. Asiakkaan tulee olla kriittinen ja vaativa asiakas, jotta toimittaja saadaan tekemään mahdollisimman hyvin oma osansa onnistuneeseen käyttöönottoon. Taulukossa 3. on kuvattu vaikutusta ja todennäköisyyttä käyttöönottoon liittyvistä riskeistä. (Vilpola & Kouri 2006, 78.)

TAULUKKO 3. Esimerkki ERP-järjestelmän käyttöönottoon liittyvien riskien vaikutus / todennäköisyysmatriisi

TODENNÄKÖISYYS	HYVIN SUURI	ERP-hanke haittaa normaalia liiketoimintaa	Ihmisillä ei ole riittäviä tietoteknisiä perusvalmiuksia järjestelmän laajempaan käyttöön	Henkilöstö ei sitoudu käyttöönotettavaan toimintamalliin			
		Aikataulu venyy	Järjestelmän linkittämisen muihin järjestelmiin tuottaa ongelmia	Kustannukset nousevat verrattuna alkuperäisiin arvioihin	Toimintamallin muutoksen hallintaa ja sen edellyttämää johtajuutta ei löydy		
	SUURI	Tietojen siirtäminen vanhasta järjestelmästä uuteen ei tapahdu helpolla	Yrityksen projektipäällikkö ei ole päätoiminen	Henkilöstön orientoitumista järjestelmän käyttäjäksi ei tueta riittävästi	Vaadittavien tietojen kurinalainen käyttöönotto järjestelmässä ei onnistu		
		Toimittajan projektipäällikkö ei ole sopiva	Muiden tehtävien tekeminen vie aikaa ERP-projektilta eikä siihen kyetä halutusti panostamaan	Oman yrityksen projektipäällikkö/projektiryhmä ei ole sopiva			
	KOHTALAINEN	KOHTALAINEN	Ihmiset eivät näe järjestelmän mahdollistamia hyötyjä työssään	Järjestelmä ei kuitenkaan käytännössä toimi määritellyllä tavalla	Ohjelmistomuutosten toteutus ja testaus ei toimi juohevasti	Ylin johto ei anna tarvittavaa tukea/resursseja projektin läpivientiin	
				Ajan puute koulutukseen ja käyttöönottoon osallistumiseksi	Asiakkuus ei ole riittävän tärkeä toimittajalle eikä se pistä kaikkea peliin		
HYVIN PIENI	PIENI	Käyttöönotto-projektilla ei ole ohjausryhmää tai se ei toimi kunnolla	Järjestelmän käyttöönotosta ei ole tiedotettu tasapuolisesti läpi organisaation	Koulutus ei ole yritykselle sopivaa			
		ERP-projektin dokumentointi on raskas	Tietojen siirrossa vanhasta järjestelmästä uuteen syntyy virheitä	Ei olla tarpeeksi vaativia asiakkaita järjestelmän toimittajalle			
	HYVIN PIENI	HYVIN PIENI		Koulutusta ei ole riittävästi tarjolla	Tietojen syöttäminen järjestelmään ei tapahdu sujuvasti		
			Koulutusta ei viedä loppuun asti	ERP-projektiin liittyvä dokumentointi jää tekemättä	ERP-järjestelmää viritellään (omia hallitsemattomia virityksiä)		
			HYVIN PIENI	PIENI	KOHTALAINEN	SUURI	KATASTROFAALINEN
			VAIKUTUS				

5.2.3 Järjestelmän käytön riskit

ERP-järjestelmän käyttöön liittyy Vilpolan ja Kourin mukaan määrällisesti vähemmän riskejä kuin järjestelmän valintaan ja käyttöönottoon. Riskit liittyvät käytön kurinalaisuuteen ja ylläpitotehtäviin. Taulukossa 4. on kuvattu vaikutusta ja todennäköisyyttä käyttöön liittyvistä riskeistä.

6 WISE

Wise-toiminnanohjausjärjestelmä on yksi kokonaisuus, joka sisältää kaikki teollisuusyrityksen tarvitsemat liiketoimintaprosessien ohjauksen osa-alueet. Järjestelmän kaikki osiot ovat reaaliaikaisesti yhteydessä toisiinsa ja käyttäjä saa kaiken päätöksentekoa varten tarvitsemansa tiedon ilman viiveitä. Kerran syötettyä tietoa hyödynnetään kaikissa osioissa, mikä säästää huomattavasti työaikaa ja vähentää virhemahdollisuuksia. (Wise 2017.)

Merkittävä osa toiminnanohjausjärjestelmän mahdollistamista eduista kannattavalle liiketoiminnalle voidaan tuottaa vain sellaisella järjestelmällä, jossa tieto siirtyy reaaliaikaisesti liiketoiminnan eri osa-alueiden välillä. Yhdeltä toimittajalta tulevan kokonaisjärjestelmän käyttöönotto on nopeaa ja kustannustehokasta eikä tarvetta eri järjestelmien väliseen integrointityöhön ole. Myös vastuurajapinta on yksiselitteinen. (Wise 2017.)

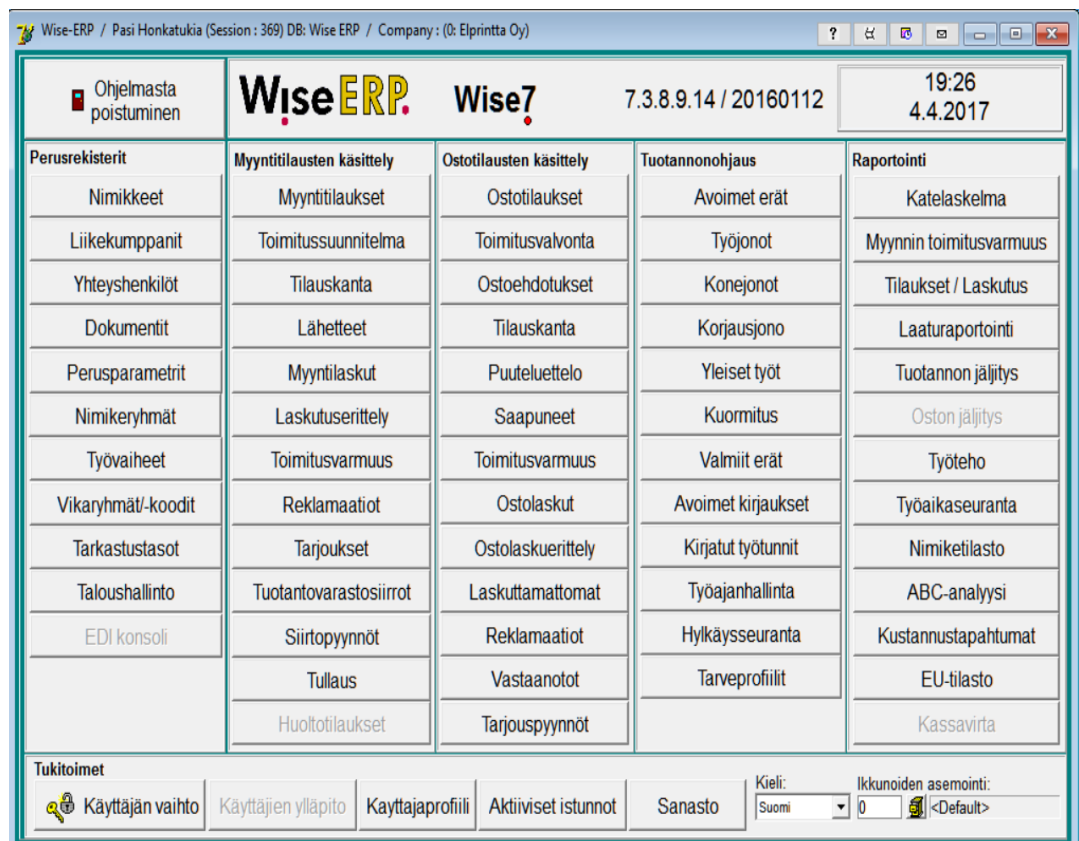
Wise-toiminnanohjausjärjestelmä sallii yrityksen prosessien ohjaamisen ja parametrisoinnin prosessien omista lähtökohdista - ohjelmisto ei aseta keinotekoisia tietoteknisiä rajoitteita. Kaikki toiminnot myös tukevat realistisia tilanteita: esimerkiksi hyvinkin monimutkainen tilaus-toimitusprosessi voidaan hallita järjestelmällä pitkälle automatisoidusti. Järjestelmä tukee ilman rajoitteita myös moniyritys- ja monitehdasliiketoimintaa. (Wise 2017.)

Järjestelmän käyttöliittymä on helppo ja looginen. Tietojen hakeminen ja järjestäminen minkä tahansa järjestelmässä olevan tiedon perusteella on sujuvaa ja nopeaa. Monipuolisten graafisten raportointityökalujen avulla tieto saadaan esitettyä aina havainnollisesti juuri oikeassa muodossa ja oikein ryhmiteltynä päätöksentekoa varten. Raportit voidaan määrittellä myös käyttäjäkohtaisesti. (Wise 2017.)

Täysin ainutlaatuinen Wise-toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuus on nimikkeiden saldoennuste, joka välittää kaksisuuntaisesti ja reaaliaikaisesti tiedot myynnin, valmistuksen ja hankinnan välillä. Tieto

hankinta- ja tuotantotarpeista, mahdollisista viivästymisistä, uudelleenajoituksista tai peruutustarpeista on välittömästi eri osapuolten tiedossa ilman erillistä MRP-ajoa. (Wise 2017.)

Ohjelmaan kirjautumisen jälkeen avautuu päävalikko, joka näkyy kuviossa 5. Päävalikko muodostuu toimintokokonaisuuksista/osajärjestelmistä ja ne taas toimintomoduuleista. Toimintokokonaisuuksia ovat perusrekisterit, myyntilausten käsittely, ostotilausten käsittely, tuotannonohjaus ja raportointi. Päävalikon moduuleista päästään kunkin aihealueen toimintoihin.



KUVIO 5. Päävalikko

Järjestelmässä on kahdenlaisia näkymiä: luettelo- ja lomakenäkymät. Luetteloon on nimensä mukaisesti listattu järjestelmään syötetyt kukin aihealueen tietueet. Suurin osa päävalikon moduuleista avautuu luettelonäkymiin, joita ovat esimerkiksi nimike-, myyntitilaus- ja myyntilaskuluettelot. Kuviossa 6 esimerkki luettelonäkymästä.

Tietueiden sisältö määritellään ja sitä ylläpidetään lomakkeilla. Näitä näkymiä ovat esimerkiksi lasku- ja tilaukset sekä kaikki ylläpidonäkymät. Kuviossa 7 on esimerkki lomakenäkymästä. Näkymien ylävalikoiden ja tietuevalikoiden toimintoja käyttäen tehdään muun muassa laskut, luodaan uusia nimikkeitä, merkitään työtuntikirjaukset. Järjestelmä on linkitetty siten, että näkymistä päästään suoraan toisen moduulin näkymiin ja takaisin. (Wise 2017.)

The screenshot displays a software interface for invoice management. The interface is annotated with labels pointing to various UI elements:

- Otsikkopalkki**: Title bar at the top.
- Ylävalikko**: Main menu bar below the title bar.
- Rajaustyökalut**: Filter tools on the left side.
- Sarakeryhmät**: Column groups on the left side.
- Tietue**: A single invoice row highlighted in the table.
- Tietuerivit**: The entire table of invoice rows.
- Saraketulokset**: Summary rows at the bottom of the table.

The main table contains the following data (summarized):

Tunniste	Laskusarja	La	Kausi	Kirjaus	Eräpäivä	Koodi	Maksaja	Lähde	Arvo valuat	Valuat	Arvo EUR	Verollinen	Fac	Reskontra
1	1312	101612007	V	Avaa	Ctrl+Enter	527	Miljö Svenska AB	1974	6 800,00	EUR	6 800,00	6 800,00		6 800,00
1	131	101612003	V	Dusi lasku	Ins	13	Assakas	Ctrl+A	740,00	EUR	740,00	740,00		740,00
1	131	101612003	V	Poista	Del	13	Rivivälitys	Ctrl+R	2 000,00	USD	1 831,50	1 831,50		1 831,50
1	1309	101612004	V	Hyväksytty lasku		13	Industrial Systems	Ctrl+L	4 510,50	USD	4 130,49	4 130,49		4 130,49
1	1308	101612003	V	Tulosta		13	Hyvityslesku	Ctrl+H	124,00	EUR	100,00	124,00		124,00
2	1307	101612002	V	Maksaja		13	Korkolasku	Ctrl+K	6 500,00	EUR	6 500,00	6 500,00		6 500,00
2	1306	101612001	V	Tilaus		13	Kopio lasku		136,40	EUR	110,00	136,40		136,40
2	1305	101611002	V	Lähetä		13	Laskutusko		5 120,00	USD	4 688,64	4 688,64		0,00
1	1304	101611001	V			13	Mylä rivit		7 440,00	EUR	7 440,00	7 440,00		7 440,00
1	1303	101610005	V	Kirjaa suoritus	Ctrl+S	13	Nynas		1 302,00	EUR	1 050,00	1 302,00		0,00
2	1302	101610004	V	Laskun suoritus		13			6 930,00	EUR	6 930,00	6 930,00		0,00
1	1301	101610003	V	Muutosseuranta		13			840,00	EUR	840,00	840,00		0,00
2	1300	101610002	V	Muudosta tulauksotus		13	Planmeca Oy		11 160,00	EUR	9 000,00	11 160,00		0,00
2	1299	101610001	V	EDI lasku (TD)		13	Vaisala Oyj		12 623,31	EUR	15 652,90	12 623,31		0,00
2	1298	101609015	V	Auta	F1	13	Garmin International		6 868,14	EUR	6 868,14	6 868,14		0,00
2	1297	101609014	V			13			5 456,00	EUR	4 400,00	5 456,00		0,00
2	1290	101609013	V			13	Vaisala Oyj		36 141,81	EUR	29 146,82	36 141,81		0,00
1	1296	101609012	V			13	Würth Svenska AB		5 200,00	EUR	5 200,00	5 200,00		0,00
2	1295	101609011	V			13	Siemens AB Health		8 500,00	EUR	8 500,00	8 500,00		0,00
1	1294	101609010	V			13	Nynas Group		5 448,00	EUR	5 448,00	5 448,00		0,00
									226 942,41		202 336,31	219 988,29		27 702,41

KUVIO 6. Luettelonäkymä

Otsikkopalkki

Ylävalikko

Otsikkotiedot

Muistiot

Välilehdet

Sarakeryhmit

Tietueuettelo

Mikäli teksti on harmaana, ei toimintaa voi tehdä.

Tieto on pakollinen, mikäli lomakkeen kentässä on punaiset raamit.

Valintalista

Vaihtoehto-valinta

Valintaruutu

Syöttökenttä

Tietuevalikko ja alavalikot

Rivi	Tunnus	Nimitys1	Määrä	Makd	Yksikköarvo	Yksikköarvo	Valuutta	EUR	Tili	Tunnus	%	EUR	Lähetä	Tila
1	0 EA2004.0	Terässaliö 15 cm x 25 cm	20	100			0.00	1 831.50	312147	F40		1 831.50	19.2	
							0.00	1 831.50				1 831.50		

KUVIO 7. Lomakenäkymä

Ohjelman käyttöohjeet löytyvät liitteestä 1. Näiden ohjeiden lisäksi on saatavana huomattavasti laajempi Wise käyttäjän opas. Wisetime Oy:llä on myös sähköinen tuki, Wise support-portaali.

7 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto päätettiin aloittaa syöttämällä kaikki nimikkeet uudestaan, niin että vanhasta järjestelmästä ei yritetä siirtää mitään tietoja ja nimikkeitä massoina. Tähän päädyttiin, koska siellä oli tuhansia nimikkeitä, joita ei enää tulisi tuotantoon. Vanhassa ohjelmassa ei myöskään ollut uutta ohjelmaa ajatellen toimivaa asiakasrekisteriä. Käyttöönotto vaati kaiken tiedon sisään syötön käsin, uuden koodaamisen nimikkeille ja muille tiedoille. Valmiina ei ollut kustannus- eikä kuormitusryhmiä, joten kaikki ryhmät ja niihin liittyvät rakenteet piti miettiä ja perustaa.

7.1 projektiorganisaatio

Yrityksen pienien resurssien vuoksi projektiorganisaatiokaan ei ollut kovin iso. Projektiin osallistui yrityksen johto, taloushallinto, myynti ja laatuvaastaava. Jokainen vei projektia eteenpäin oman työn ohessa. Käyttöönottoa jaettiin osa-alueisiin, joissa projektiin osallistuvien normaalit toimenkuvat ohjasivat toimintaa. Osa-alueita olivat nimikkeet ja työvaiheet, talous, tuotannonsuunnittelu sekä varasto ja tuotanto. Näin työtehtävät saatiin delegoitua sopiviin osiin. Projektin aikataulua ja kustannuksia sekä projektin osatehtävien suoritusta valvottiin viikoittaisilla yhteisillä palavereilla. Valvonnan perusteella työtehtävän tekijöitä ohjattiin oikeaan suuntaan. Tämän seurantaliedon perusteella tehtiin jatkuvaa työnarviointia ja projektin ohjaamista oikeaan suuntaan. Projektisuunnitelma ei ole tarkoitettu pysyväksi, vaan sitä voidaan muuttaa sen mukaan, miten projekti eteni.

7.2 Ohjelmiston määrittely

Ennen toiminnanohjausohjelmiston käytön aloittamista, ohjelmistoon täytyi syöttää paljon erilaisia perusparametreja. Tietokantaan syötettiin ostettavat ja myytävät nimikkeet. Tietojen syöttö tavoista ja tyyleistä sovittiin määrittelyvaiheessa. Ohjelmiston käyttämä koodisto määriteltiin niin, että sen käyttäminen nimikkeiden haussa olisi mahdollista.

Parametrintointi kannattaa miettiä tarkoin siltä pohjalta, kuinka aikoo käytössä nimikkeitä hakea ja minkälaisia raportteja ohjelmasta pitää saada ulos. Ohjelmisto pyrittiin pitämään mahdollisimman pitkälti räätälöimättömänä, jotta kustannukset projektissa pysyisivät kurissa. Myöskin ohjelmiston päivittäminen olisi näin yksinkertaisempaa.

7.3 Nimikkeiden ja tietojen syöttö

Nimikkeiden ja muiden tietojen syöttöä varten päätettiin selkeät säännöt. Säännöt määrittelevät käytetyn koodaustavan ja tietokenttien sisällön. Wisetime Oy toimitti varsinaisen toiminnanohjausjärjestelmän lisäksi näin sanotun demoversion. Demoversiossa voitiin opetella ohjelmiston käyttöä ja testaila varsinaiseen versioon tulevien tietojen käyttöä. Tietojen vienti järjestelmään tehtiin manuaalisesti. Tietojen syötössä päädyttiin manuaaliseen migraatioon, vaikka se vaatii valtavan työmäärän. Tähän päädyttiin sen vuoksi, koska vanhan ja uuden ohjelmiston tapa käsitellä nimikkeitä erosi täysin toisistaan. Ennen ohjelmiston käytön aloittamista järjestelmään piti olla vietyinä tiedot nimikkeistä, työntekijöistä, koneista, asiakkaista, toiminnanohjaukseen liittyvät tiedot ja talouteen liittyvät tiedot. Talouden tietoja ovat tilit, myynti, ostot, laskut ja erilaiset parametrit esim. laskujen automaattinen hyväksyntä.

7.4 Ohjelmiston käyttökoulutus

Ohjelmiston parametrintointia ja käyttöä varten Wisetime Oy antoi käyttökoulutusta. Koulutus oli rakennettu niin, että se eteni pääosin samalla kun toiminnanohjausohjelmiston käyttöönotto eteni. Koulutusta annettiin niin, että jokainen käyttäjä osallistui koulutuksiin siltä osin, kun työssään ohjelmistoa käyttää. Koulutuskerrat oli jaettu noin puolenpäivän mittaisiin jaksoihin, kertoja pyrittiin pitämään kahtena päivänä viikossa. Koulutus kesti vajaat kaksi kuukautta. Näin koulutus ja käyttöönotto pystyttiin suorittamaan työntekijöiden oman työn ohessa. Wisetime Oy:n kouluttaja tunsu ohjelmiston hyvin syvällisesti ja osasi nähdä Elprintan tuotannon vaatimat ja tarvitsemat asiat melko hyvin. Ohjelmiston käytön

avuksi saatiin käyttöopas sekä näin sanotut kuvalliset pikaoppaat eri osa-alueista. Lisäkoulutuksen tarvetta arvioitiin niin, että ohjelmistoa käytetään jonkin aikaa esim. puoli vuotta ja sen aikana tulleiden asioiden pohjalta järjestetään lisäkoulutusta.

7.5 Pilotointi

Pilotointi suoritettiin ennen varsinaista käyttöönottoa. Pilotointivaiheessa ohjelmistoa testattiin muutamilla erilaisilla oikeilla tuotteilla. Ohjelmiston testaamiseen valittiin joitakin kotiinkutsutuotteita. Nämä tuotteet tehdään valmiiksi varastoon ja toimitetaan asiakkaille asiakkaan tilatessa sovittu kotiinkutsuerä. Pilotointivaiheessa toiminnanohjauksen raportointitietokoneet oli jo asennettu tuotantoon. Tuotannon vaiheet raportoitiin näiltä koneilta. Pilotointivaiheessa asetettiin osastojen koneiden näkymät osaston tarpeiden mukaan. Ajallisesti pilotointi kesti muutamia päiviä.

7.6 Henkilöstön käyttökoulutus

Jokainen ohjelmisto käyttävä henkilö sai käyttökoulutuksen. Tuotannon henkilöstö koulutettiin työnjohdon avulla osastoittain. Koulutuksessa käytiin läpi työvaiheiden kuittaaminen ja työvaiheisiin liittyvien muistioiden katseleminen. Toimihenkilöt saivat koulutuksen Wisetimen kouluttajalta. Koulutusta oli 15 kertaa ja noin 4 tuntia kerrallaan. Koulutusta tullaan antamaan tarpeen mukaan käyttöönoton jälkeen lisää. Koulutuksen aikana järjestelmä ei ollut vielä valmis ja sitä rakennettiin koulutuksissa. Kouluttaja antoi mietittävää etukäteen, kuinka haluttaisiin yrityksessä tietyt asiat menevän. Näin voitiin koulutuksessa testata ja arvioida rakenteen toimivuutta.

7.7 Käyttöönotto

Käyttöönotto suunniteltiin tehtäväksi niin, että käyttöönottoa jaettiin osiin. Tarkoitus oli saada ensin varasto pyörimään uuden järjestelmän kautta.

Näin saataisiin myös yrityksen ostot menemään uuden järjestelmän kautta. Seuraavaksi oli tarkoitus siirtää myynti myös uudelle ohjelmalle, jotta saataisiin tilaukset kirjattua järjestelmään. Tässä vaiheessa tietysti on luontevaa, että tuotannonohjaus siirtyy myös käyttämään uutta toiminnanohjausjärjestelmää. Hetken aikaa joudutaan mahdollisesti käyttämään kahta ohjelmaa päällekkäin, koska tuotantokatkosten välttämiseksi ei haluta siirtää vanhoja tilauksia uuteen järjestelmään kovin montaa. Varastoa alettiin pyörittämään suunnitellusti ensimmäisenä. Myynti ja tuotannonohjauspuoli tullaan käyttöönottamaan vuodenvaihteessa, kun uusi tilikausi alkaisi. Tämä ajankohta oli taloushallinnon toiveena, jotta ei tarvitsisi siirtää tietoja ohjelmasta toiseen. Myöskin ajankohtana vuoden alku on perinteisesti hieman hiljaisempi, joten mahdollisia ongelmia on helpompi selvittää. Tulevasta käyttöönottopäivästä tiedotettiin henkilökuntaa noin pari viikkoa etukäteen.

Pääosin henkilöstö odottaa uuden järjestelmän käyttöönottoa. Suurempaa muutosvastarintaa ei ole ollut havaittavissa. Viimeistään siinä vaiheessa henkilöt ovat innostuneet uudesta ohjelmistosta, kun ovat päässeet omalta osaltaan siihen tutustumaan tai vaikuttamaan tulevaan käyttöön.

7.8 Käytettävyys

Ohjelmiston käyttöliittymä vaikuttaa ensisilmäykseltä hieman sekavalta. Myöskään visuaaliseen ulkonäköön ei todennäköisesti ole käytetty muotoilualan ammattilaisia. Ulkonäkö vaikuttaa siltä, että nappulat, laatikot ja tekstit ovat ohjelmiston kehittyessä löytäneet paikkansa. Tästä visuaalisesta kömpelyydestä huolimatta ohjelman käytettävyys on sujuvaa ja erilaisia käyttöä nopeuttavia pikatoimintoja on runsaasti. Pikatoimintojen muistaminen vie hetken aikaa, joten niitä kannattaa alkaa käyttämään heti ohjelmiston käytön aloittamisesta. Wisen erittäin hyvä ominaisuus on myös se, että erilaisiin näkymiin ja toisiin ikkunoihin pääsee suoraan ohjelmasta mistä ikkunasta tahansa. Ei tarvitse aina palata alkuruudun kautta. Ohjelman hakutoiminnoissa on myös runsaasti vaihtoehtoja.

7.9 Ohjelmiston toimivuuden arviointi

Ohjelmiston toimivuutta kyseisen prosessiteollisuuden tarpeisiin voisi arvioida hyväksi. Ohjelmisto tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet seurata ja ohjata prosessia. Varastohallinta ja ostotapahtumat ohjelmistossa saivat erityistä huomiota ja varsinkin ostotoimintaa pidettiin erityisen tehokkaana. Tarkoilla tuoterakenteilla voidaan ohjelmistosta saada informaatiota työvaiheiden kestosta ja materiaalien sekä kemikaalien kulutuksesta. Nimikkeiden ominaisuuksia hyödyntämällä voidaan hakea tilauksista samankaltaiset nimikkeet ja näin nestata nimikkeet tuotantoaihiolle. Nestauksella saadaan tehostettua tuotantoa ja vähennettyä kustannuksia.

8 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada vaihdettua yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä uuteen. Uuden järjestelmän oli tarkoitus korvata myös muita käytössä olevia ohjelmia. Tarkoitus oli päästä tilanteeseen, jossa yhdellä ohjelmalla hoidettaisiin toimitusprosessi, tarjouksesta laskutukseen. Tähän tarkoitukseen yritys oli hankkinut Wisetime Oy:n ohjelmiston. Ohjelmisto oli hankittu jo jokin aika sitten, mutta sen käyttöönotto oli vielä tekemättä. Uuden ohjelmiston käyttöönotto alkoi nyt olla yritykselle erittäin tärkeä, koska vanha DOS-pohjainen ohjelmisto oli ilman ohjelmistotukea ja päivittäminen käytännössä mahdotonta. Toinen seikka, johon tarvittiin uuden ohjelmiston tuomaa apua, oli tuotannon tehokas ohjaaminen. Lukuisat muut hyödyt tukivat uuden ohjelmiston käyttöönottoa.

Käyttöönottoprojektin alkuperäisen suunnitelmaan nähden aikataulu venyi noin puoli vuotta pitemmäksi. Projektin etenemistä vaikeutti lähinnä se, että projektissa työskennelleet ihmiset tekivät sitä oman työnsä ohella. Myös todellinen työmäärä oli arvioitua isompi. Tämä johtui siitä, että yrityksessä ei ole ollut käytössä sen kaltaista ERP-ohjelmistoa, josta olisi voinut hyödyntää tietoja. Projekti eteni kuitenkin lähes aikataulun mukaisesti pilotointivaiheeseen, mutta lopullinen käyttöönotto venyi kuitenkin ajanpuutteen vuoksi. Projektin onnistumista ei tässä vaiheessa täysin voi arvioida, mutta pilotointivaiheen antamien kokemusten pohjalta voisi arvioida toiminnanohjausohjelmiston toimivan suunnitellusti.

Näin mittavien projektien läpiviemistä varten kannattaisi johdon selvittää tarkemmin resurssien tarve. Näin välttyttäisiin tilanteelta, jossa käyttöönottoaika venyy. Käyttöönottoa helpottaisi huomattavasti myös paremmin määritelty projektiorganisaatio, näin eri osa-alueiden vastuut jakautuisi tarkemmin. Venyminen aiheuttaa lisäkuluja yritykselle ja mahdollisesti huonontaa lopputulosta. Ennen ohjelmiston valintaa kannattaisi käydä läpi mitä muutostarpeita oman yrityksen prosessi vaatii tai miten ohjelmistoa joudutaan räätälöimään.

LÄHTEET

Inka Vilpola Ilkka Kouri. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Teknologiaateollisuuden julkaisuja nro 2. Teknologiainfo. Helsinki: Teknova Oy.

Jalava, Urpo ja Keinonen, Kari J. 2008. [viitattu13.10.2017]. Projektin suunnittelu – TIE TULOKSIIN. Ornanet – Koulutus. Saatavissa: <http://ekirjasto.kirjastot.fi>

Jouko Karjalainen, Marja Blomqvist, Olli Suolanen. 2001. Kehittyvä toiminnanohjaus. MET julkaisuja nro 7. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Miia Martinsuo, Saku Mäkinen, Petri Suomala, Jouni Lyly-Yrjänäinen. 2006. Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa. Keuruu: Edita publishing Oy.

Profiz Business Solution Oyj. 2013. [viitattu18.9.2017]. ERP - Toiminnanohjausjärjestelmän ostajan opas PK- yrityksille. Saatavissa: <https://www.profiz.com/profiz/erp-opas/>

Vesa Tiirikainen. 2010. IT ja parempi bisnes. Alma talent: Kariston Kirjapaino Oy.

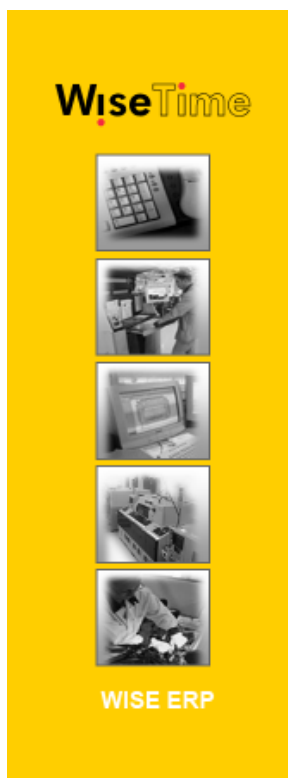
Visma. Muutosjohtaminen lähtee toimitusjohtajasta [14.11.2017]. Saatavissa: <https://www.visma.fi/tietopankki/artikkeli/muutosjohtaminen-erp-projektissa-lahtee-toimitusjohtajasta/>

Wikipedia. Toiminnanohjausjärjestelmä [viitattu 7.8.2017]. Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Toiminnanohjausjärjestelmä>

Wisetime Oy. 2017. [viitattu13.11.2017]. Saatavissa: <http://www.wisetime.fi>

LIITTEET

LIITE 1

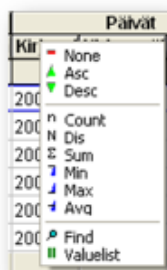


Wisén käyttöliittymä

WiseTime

Wisén käyttöliittymä

LUETTELOÄKYMÄN RAKENNE
LUETTELOÄKYMÄN TOIMINNOT
LUETTELOTOIMINNOT
LOMAKENÄKYMÄ



Saraketoiminnot aktiivisella sarakeella:

Lajitteluun liittyvät

None – peruu tehdyn lajittelun

Asc – lajittelee sarakkeen nousevasti (CTRL + nuoli alas)

Desc – lajittelee sarakkeen laskevasti (CTRL + nuoli ylös)

Laskentaan liittyvät

Count – laskee rivien lukumäärän

Dis – laskee valitun sarakkeen riveille sisältyvien arvojen lukumäärän

Sum – laskee valitun sarakkeen rivien summan

Min – hakee valitun sarakkeen pienimmän arvon

Max – hakee valitun sarakkeen suurimman arvon

Avg – laskee valitun sarakkeen keskiarvon

Suodatukseen liittyvät

Find – etsii annetun arvon

Valuelist – kopioi sarakkeen arvot leikepöydälle

Näkymän muokkaus

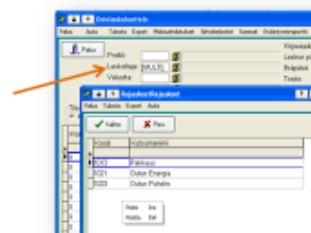
- Sarakkeiden järjestely hiirellä (leveyden muutos, siirto)
- Sarakkeiden lukitus ALT + <= (lukituksen vapautus ALT + =>)
- Sarakeryhmät ja sarakkeiden piilotus
- Luettelorivin suodattaminen sarakeella (= / > / < / ? / %)
- CTRL + Pause palauttaa järjestelmän oletusasetukset

Funktionäppäimet

- F2 – solun sisällön aktivointi, jolloin sisältöä voidaan kopioida (tai eräissä tapauksissa muokata)
- F3 – kääntää tehdyn rajauksen (sisältäen/poislukien)
- F4 – päivittää luettelon, jos siihen on tehty muutoksia
- F9 – vaihtaa lomakkeen muokkaustilaan

Rajaustyökalut

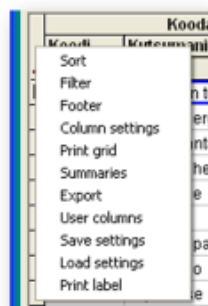
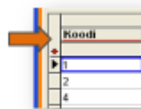
- Rajaaminen valintalistan arvolla
- Multirajaus valintalistan arvoilla – hiiren oikealla avautuvan poimintalistan avulla
- Arvon siirtäminen tietueelta rajauskenttään hiirellä
- Vaihtoehtovalintaan useampi arvo (CTRL + valinta hiirellä)



Solun tai sarakeotsikon näyttäminen

- Painamalla CTRL ja viemällä kursori otsikon tai solun päälle, saadaan sisältö kokonaan näkyviin popupina.



Luettelotoiminnot-valikko avautuu luettelon kulmassa olevasta pystypalkista

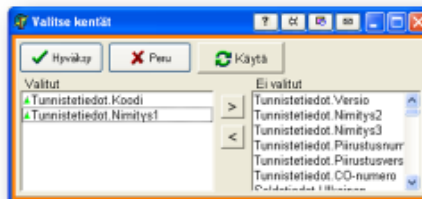


Luettelotoiminnoilla voidaan vaikuttaa useampaan sarakkeeseen:

- Sort** – mahdollistaa lajittelun useamman sarakkeen perusteella
- Filter** – rajaa annetun ehdon mukaisesti
- Footer** – mahdollistaa keskitetysti saraketulojen määrittelyn
- Column settings** – mahdollistaa käyttäjäkohtaisen sarakenäkymän muokkauksen
- Print grid** – mahdollistaa listatulosteen muokkauksen ja tallentamisen
- Summaries** – suorittaa valittujen sarakkeiden perusteella laskentatoimintoja
- Export** – siirtää rivi- ja saraketiedot haluttuun tiedostomuotoon, esim. excel
- User columns** – laskennallisten sarakkeiden määrittely, ei tarkoitettu loppukäyttäjille, vaatii SQL ohjelmointiosaamista
- Save settings** – tallentaa muokatun luettelonäkymän
- Load settings** – aktivoi tallennetun luettelonäkymän
- Print label** – tarrapohjien luonti, vaatii pääkäyttäjän oikeudet

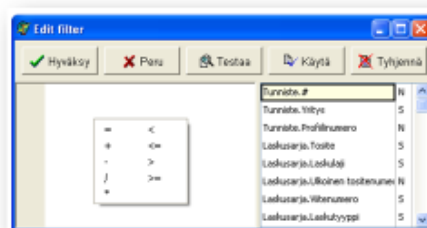
Sort eli Lajittelumääritykset

- Sarakkeiden tiedot voidaan lajitella aakkos- tai numerojärjestykseen joko pienimmästä suurimpaan tai päinvastoin.
- Oikeanpuoleisesta sarakeluettelosta siirretään halutut sarakkeet vasemmanpuoleiseen lajittelutekijöiksi valittujen sarakkeiden osioon hiirellä raahaamalla tai nuolipainikkeella 
- Sarake voidaan poistaa valittujen lajittelutekijöiden luettelosta nuolipainikkeella 
- **Hyväksy** – määritelty lajittelu toteutetaan
- **Peru** – poistutaan lajitteluikkunasta toteuttamatta lajittelumäärityksiä
- **Käytä** – järjestetään sarakkeet halutulla tavalla poistumatta lajitteluikkunasta.
- Vihreä kolmio osoittaa järjestyksen suunnan
 - Nouseva = kärki ylöspäin
 - Laskeva = kärki alaspäin
- Kaksoisklikkaamalla riviä suunta muuttuu.



Filter eli Rajaukset

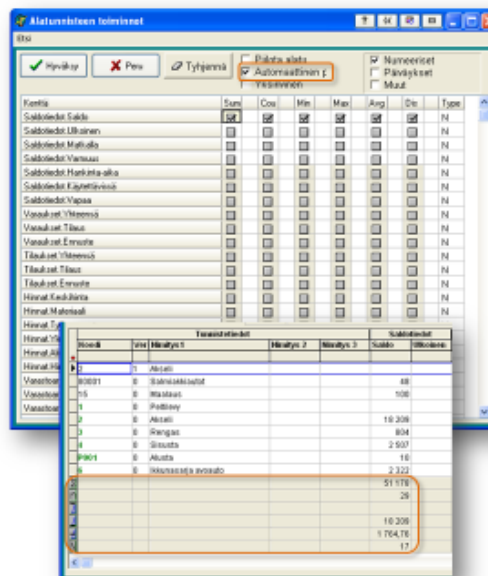
- Rajaustyökalulla voidaan tehdä monimutkaisia rajauksia yhtälöiden avulla. Useamman ehdon sisältävä määrittely vaatii ohjelmoinnin alkeiden osaamista.
- Oikeanpuoleisesta sarakeluettelosta siirretään haluttu sarake vasemmanpuoleiseen osioon hiirellä raahaamalla.
- Yhtälön tekemiseen käytetään matemaattisia merkkejä, jotka saadaan näkyviin hiiren oikealla painikkeella ikkunan vasemmassa osiossa.
- Hyväksy** - suoritetaan toiminto ja suljetaan rajausikkuna.
- Peru** - suljetaan ikkuna tallentamatta tehtyä rajausmäärittelyä.
- Testaa** - tarkistetaan määrittely
- Käytä** - suoritetaan rajaukset poistumatta rajausikkunasta
- Tyhjennä** – poistetaan tehty määrittely



Footer eli Saraketulokset

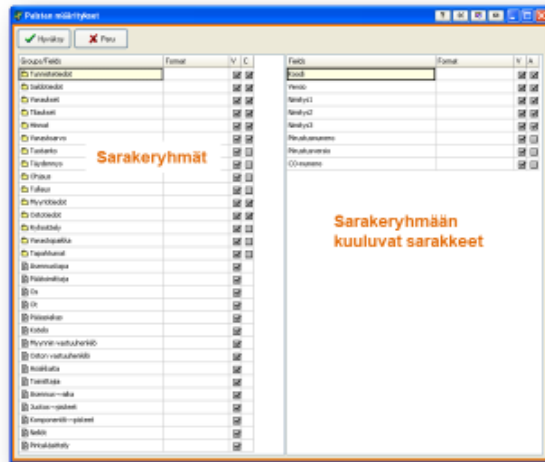
- Saraketulosten avulla valitaan sarakkeet ja laskentatekijät useammalle sarakkeelle.
- Laskennan tulos esitetään omilla riveillään luettelon alaosassa.
- Saraketulosten **automaattinen päivitys** on oltava päällä, jotta laskentapyyntö näkyvät.

-  **Sum** – laskee sarakkeen rivien summan
-  **Cou** – laskee rivien lukumäärän
-  **Min** – hakee sarakkeen pienimmän arvon
-  **Max** – hakee sarakkeen suurimman arvon
-  **Avg** – laskee sarakkeen rivien keskiarvon
-  **Dis** – näyttää arvojen lukumäärän



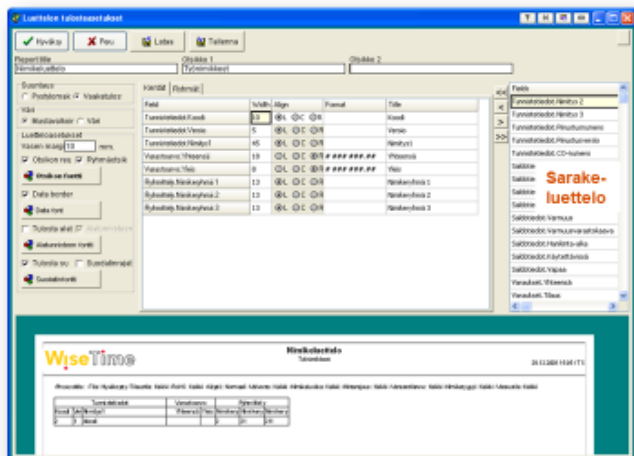
Column settings eli Sarakemääritykset

- Käyttäjä voi piilottaa ja laittaa näkyviin sarakkeita oman tarpeen mukaan.
- **V** (visible) tuo sarakeryhmän tai sarakkeen näkyville
- **C** (collapsed) näyttää sarakeryhmästä ainoastaan rajoitettu ryhmittelyyn valitut sarakkeet
- **A** (available) sarakeryhmän rajoitettuun ryhmittelyyn valittu sarakke
- **Format** määrittelee sarakkeen arvon esitystavan:
 - desimaalien määrän
 - päivämäärän muodon



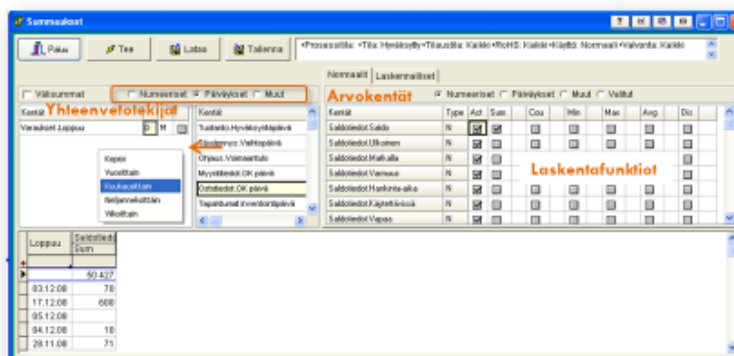
Print grid eli Tulosteasetukset

- Tietueluettelosta voidaan tehdä tuloste tämän toiminnon avulla.
- Tulosteelle voidaan määrittellä otsikot Report title (johon oletuksena tulee luettelon nimi) sekä Otsikko 1 ja Otsikko 2.
- Sarakeluettelosta siirretään halutut sarakkeet tulosteelle tai palautetaan sarakeluetteloon hiirellä raahaamalla tai nuolipainikkeella.
- Kaksoisnuolet siirtävät tai palauttavat kaikki sarakkeet.
- Tulosteen rivien viivoitusta, kirjainlajeja ja alatunnisteita (footers) ohjataan **Luettelon tulosteasetukset** -valintojen avulla.
- Tulosteen sarakkeita voidaan muokata:
 1. Sarakeleveys (**Width**)
 2. Sijainti (**Align**) vasen L, keskitetty C tai oikea R
 3. Lukujen tai päiväyksen muoto (**Format**)
 4. Tulosteen sarakeotsikko (**Title**)
- **Kenttien** lisäksi myös **ryhmiä** voidaan valita tulosteelle sekä muokata niiden nimityksiä.



Summaries eli Yhteenvedot

- Käyttäjä voi tehdä luettelosta yhteenvedoja tämän toiminnon avulla.
- Sarakkeet on listattu saraketyyppien mukaisesti: numeeriset, päivät tai muut.
- Yhteenvedotekijät valitaan raahaamalla **Kentät** hiirellä keskiosan kenttaluettelosta vasempaan osioon. Päivämäärä kentän jakso voidaan valita kentän luettelovalikosta.
- Oikeanpuoleiseen osioon määritellään käytettävät arvokentät ja laskentafunktiot (Sum, Cou, Min, Max, Avg tai Dis).
- Yhteenvedotaulukko ilmestyy tietuerivien alosaan painikkeella **Tee**.
- Määritellyt voidaan tallentaa painikkeella **Tallenna** ja ladata käyttöön painikkeella **Lataa**.

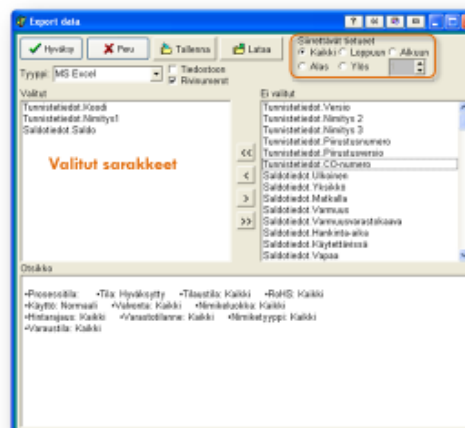


© Wisetime Oy 2009

13

Export eli Tietojen siirto

- Tietoja voidaan siirtää eri tiedostomuotoihin, joista excel-tiedosto on yleisimmin käytetty
- Oikeanpuoleisesta sarakeluettelosta siirretään sarakkeet valittujen sarakkeiden osioon hiirellä raahaamalla tai nuolipainikkeella.
- Valittu sarake voidaan myös palauttaa takaisin sarakeluetteloon hiirellä raahaamalla tai nuolipainikkeella.
- Kaksoisnuolet siirtävät tai palauttavat kaikki sarakkeet.
- Kun tiedostomuoto ja sarakkeet on valittu, tiedon siirto tehdään painikkeella **Hyväksy**.
- Tehdyt tiedonsiirtomääritykset voidaan **tallentaa** ja tarvittaessa **ladata** käyttöön.



Siirrettävät tiedot

Kaikki – siirtää kaikki luettelon suodatusten mukaiset tiedot**Loppuun** – siirtää valitusta rivistä alaspäin kaikki tiedot**Alkuun** – siirtää tiedot alkaen viimeisestä rivistä**Alas** – siirtää valitusta rivistä alaspäin annetun tietuemäärän**Ylös** – siirtää valitusta rivistä ylöspäin annetun tietuemäärän

© Wisetime Oy 2009

14

